

OSP 14807, 15232~15233  
US 14807 2/2

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日      2003年 7月 7日  
Date of Application:

出願番号      特願 2003-271599  
Application Number:

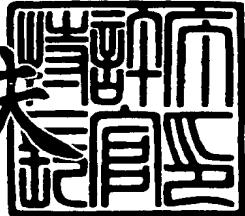
[ST. 10/C] : [JP 2003-271599]

出願人      日本電信電話株式会社  
Applicant(s):

2003年12月22日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願  
【整理番号】 NTTT155429  
【提出日】 平成15年 7月 7日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 G06F 17/60  
G06F 19/00

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都千代田区大手町二丁目3番1号  
日本電信電話株式会社内  
【氏名】 深津 真二

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都千代田区大手町二丁目3番1号  
日本電信電話株式会社内  
【氏名】 外村 佳伸

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都千代田区大手町二丁目3番1号  
日本電信電話株式会社内  
【氏名】 佐々木 努

【特許出願人】  
【識別番号】 000004226  
【氏名又は名称】 日本電信電話株式会社

【代理人】  
【識別番号】 100064414  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 磯野 道造  
【電話番号】 03-5211-2488

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 015392  
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 0104906

**【書類名】特許請求の範囲****【請求項1】**

リンク先を持つオブジェクトを介して、オブジェクトに結び付けられたコンテンツであるリンク先コンテンツの閲覧を支援するリンク先コンテンツの連続閲覧支援装置であって

、情報機器の画面上でのマウス操作に基づくマウスイベントを取得し、前記取得したマウスイベントを用いて、マウスカーソル下にあるリンク先を持つオブジェクトに関する情報を取得するマウスイベント監視部と、

前記マウスイベント監視部で取得したリンク先を持つオブジェクトに結び付けられたりンク先コンテンツを取得するリンク先コンテンツ取得部と、

前記リンク先コンテンツ取得部で取得したリンク先コンテンツを所定のコンテンツ変換ルールに基づき処理した提示用コンテンツを作成するコンテンツ処理部と、

前記提示用コンテンツの表示と、この提示用コンテンツを表示するウィンドウであるポップアップウィンドウの制御を行うリンク先コンテンツ提示部とを備え、

前記リンク先コンテンツ提示部は、

前記提示用コンテンツを表示するポップアップウィンドウの表示サイズ、およびこのポップアップウィンドウの情報機器の画面上の表示位置とを導出し、前記ポップアップウィンドウを前記算出した表示サイズで、前記導出された情報機器の画面上の表示位置に表示するウィンドウ表示モジュールと、

リンク先を持つオブジェクトと、このオブジェクトに対応する提示用コンテンツを表示するポップアップウィンドウとに関する情報を格納するウィンドウ管理テーブルと、

前記ウィンドウ表示モジュールが前記ポップアップウィンドウを表示した後、情報機器の画面上での利用者のマウス操作を監視し、前記マウスイベントに応じて前記ポップアップウィンドウおよび情報機器の画面上の各ウィンドウを制御するウィンドウ制御モジュールと、

を備えたことを特徴とするリンク先コンテンツの連続閲覧支援装置。

**【請求項2】**

前記ウィンドウ表示モジュールは、

前記マウスイベントの発生時に、マウスカーソル下にある前記オブジェクトの情報機器の画面上での位置を取得するアンカー位置取得部と、

前記オブジェクトを表示するウィンドウの表示サイズを取得し、この取得された表示サイズをもとに前記オブジェクトに対応する提示用コンテンツを表示するポップアップウィンドウの表示サイズを算出する表示サイズ算出部と、

前記アンカー位置取得部で取得された前記オブジェクトのウィンドウ内での表示位置、前記表示サイズ算出部で算出された前記ポップアップウィンドウの表示サイズ、前記ウィンドウ管理テーブルから取得された前記オブジェクトを表示するウィンドウの情報機器の画面上での表示位置、および前記ポップアップウィンドウの表示方向に基づき、前記ポップアップウィンドウの情報機器の画面上での表示位置を導出する表示位置導出部と、

前記導出したポップアップウィンドウ内に提示用コンテンツを表示するコンテンツ提示部と、

をさらに備えたことを特徴とする請求項1に記載のリンク先コンテンツの連続閲覧支援装置。

**【請求項3】**

前記ウィンドウ管理テーブルは、

マウスイベントが発生した前記オブジェクトのウィンドウ内での表示位置と、このウィンドウの表示サイズ、このウィンドウの情報機器の画面上での表示位置、およびこのウィンドウの表示方向とを、ウィンドウの表示順に格納することを特徴とする請求項1または請求項2に記載のリンク先コンテンツの連続閲覧支援装置。

**【請求項4】**

リンク先を持つオブジェクトを介して、オブジェクトに結び付けられたコンテンツであ

るリンク先コンテンツの閲覧を支援するリンク先コンテンツの連続閲覧支援方法であって、  
情報機器の画面上でのマウス操作に基づくマウスイベントを取得するステップと、  
前記取得したマウスイベントを用いて、マウスカーソル下にあるリンク先を持つオブジェクトに関する情報を取得するステップと、  
前記オブジェクトに結び付けられたコンテンツを取得するステップと、  
前記取得したコンテンツを所定のコンテンツ変換ルールに基づき処理した提示用コンテンツを作成するステップと、  
前記提示用コンテンツを表示するポップアップウィンドウの表示サイズおよびこのポップアップウィンドウの情報機器の画面上の表示位置を導出し、このポップアップウィンドウを前記算出した表示サイズで、前記導出された表示位置に表示するステップと、  
前記マウスイベントを監視し、前記マウスイベントに応じて、前記ポップアップウィンドウおよび情報機器の画面上の各ウィンドウの表示を制御するステップと、  
を備えるリンク先コンテンツの連続閲覧支援方法。

#### 【請求項5】

前記マウスイベントの発生時に、マウスカーソル下にあるリンク先を持つオブジェクトの情報機器の画面上での位置を取得するステップと、  
前記オブジェクトを表示するウィンドウの表示サイズをもとに、前記ポップアップウィンドウの表示サイズを算出するステップと、  
前記オブジェクトの情報機器の画面上での位置および前記ポップアップウィンドウの情報機器の画面上の表示サイズから、前記提示用コンテンツを表示するポップアップウィンドウの表示位置を導出するステップと、  
をさらに備えることを特徴とする請求項4に記載のリンク先コンテンツの連続閲覧支援方法。

#### 【請求項6】

リンク先を持つオブジェクトを介した、オブジェクトに結び付けられたコンテンツであるリンク先コンテンツの連続閲覧のため、このオブジェクトからポップアップ表示されるポップアップウィンドウの表示制御方法であって、  
前記オブジェクトの情報機器の画面上での表示位置を起点とし、予め設定された方向線上に点を置き、この方向線上の点を前記ポップアップウィンドウの中心位置とした場合に、このポップアップウィンドウの全領域が情報機器の画面に表示される前記方向線上の点を検出するステップと、

前記検出された点から、この点を中心位置としたポップアップウィンドウが前記オブジェクトと重ならない点を検出するステップと、  
前記オブジェクトと重ならない点に基づいてポップアップウィンドウの情報機器の画面上の表示位置を決定するステップと、  
を備えることを特徴とするポップアップウィンドウの表示制御方法。

#### 【請求項7】

リンク先を持つオブジェクトを介した、オブジェクトに結び付けられたコンテンツであるリンク先コンテンツの連続閲覧のため、このオブジェクトからポップアップ表示されるポップアップウィンドウの表示制御方法であって、  
前記オブジェクトの情報機器の画面上での表示位置を起点とし、予め設定された方向線上に点を置き、この方向線上の点を前記ポップアップウィンドウの中心位置とした場合に、このポップアップウィンドウの全領域が情報機器の画面に表示される前記方向線上の点を検出するステップと、

前記検出された点から、この点を中心位置としたポップアップウィンドウが前記オブジェクトと重ならない点を検出できなかった場合に、前記オブジェクトの情報機器の画面上での表示位置を起点とし、前記予め設定された方向線を所定の角度ずつずらし、この方向線上に点を置き、この方向線上の点を前記ポップアップウィンドウの中心位置とした場合に、このポップアップウィンドウの全領域が情報機器の画面に表示される点を検出するス

テップと、

前記検出された点から、この点を中心位置としたポップアップウィンドウが前記オブジェクトと重ならない点を検出するステップと、

前記オブジェクトと重ならない点に基づいてポップアップウィンドウの表示位置を決定するステップと、

を備えることを特徴とするポップアップウィンドウの表示制御方法。

【請求項8】

請求項4ないし請求項7のいずれか1項に記載のリンク先コンテンツの連続閲覧支援方法において、

マウスカーソルが、最後にポップアップされたウィンドウからそのポップアップ元となつたいずれか1つのウィンドウに移動したとき、この移動後のウィンドウから順次ポップアップ表示された各ポップアップウィンドウを消去するため、

このポップアップウィンドウの識別番号を記憶するステップと、

前記移動後のウィンドウの識別番号を取得するステップと、

前記移動後のウィンドウから前記最後のポップアップウィンドウについて、前期記憶した識別番号に基づいて、前記移動後のポップアップウィンドウを残して他のポップアップウィンドウを消去するステップと、

を備えることを特徴とするポップアップウィンドウの消去制御方法。

**【書類名】明細書**

【発明の名称】リンク先コンテンツの連続閲覧支援装置、連続閲覧支援方法、ポップアップウィンドウの表示制御方法および消去制御方法

**【技術分野】****【0001】**

本発明は、利用者が、リンク先を持つオブジェクトであるアンカーやアイコン等を介して、各アンカーやアイコンに結び付けられたリンク先コンテンツを連続的に閲覧することを支援するリンク先コンテンツの連続閲覧支援装置、連続閲覧方法およびポップアップウィンドウの表示制御方法および消去制御方法に関する。

**【背景技術】****【0002】**

WWW (World Wide Web) におけるブラウザや、G U I (Graphical User Interface) 環境におけるファイル管理アプリケーションにおいて、利用者はアンカーやアイコン等をマウスカーソルで選択し、クリックすることで各アンカーやアイコンに結び付けられたコンテンツ（以下、リンク先コンテンツと呼ぶ）を閲覧する。

ここで、アンカーとは、H T M L (Hyper Text Markup Language) 文書等の中で、コンテンツとコンテンツとを結び付ける役割を果たすものであり、マーキングあるいはリンクともいわれているものである。

**【0003】**

利用者が、リンク先コンテンツがどのような情報なのかを知りたいとき、利用者はブラウザ等でリンクのアンカー（リンク）をクリックし、リンク先コンテンツにアクセスし、コンテンツを閲覧する。

ここで、リンク先コンテンツが利用者の所望する情報でなかったため、1つ前のコンテンツ（リンク元のコンテンツ）に戻りたいとき、利用者はリンク先コンテンツを閉じ、1つ前のコンテンツに戻るクリック操作が必要になる。一般的にリンク先コンテンツの閲覧操作では、以上のようなコンテンツ間の移動を所望のリンク先コンテンツに辿り着くまで繰り返す。また、アンカーやアイコン等が多数存在する場合は、個々のアンカーやアイコン等に対して前記の操作を繰り返し行わなくてはならないため、所望のリンク先コンテンツに辿り着くまでの操作の負担は多大となる。

**【0004】**

また、ブラウザがリンク先コンテンツを提示する場合、リンク先コンテンツを、先に表示されていたコンテンツに置き換えて提示したり、新たなブラウザに提示したりといった方法が採られているが、このようなクリック操作やブラウザのリンク先コンテンツの提示方法は、利用者がそれまで閲覧していたコンテンツが提示されないため、利用者の思考の流れを途切れさせ、コンテンツ閲覧の効率を低くする。特に、利用者がリンク先コンテンツを順次辿り、いくつかのコンテンツを連続的に閲覧するとき、このような方法は効率が低く、利用者にとって不便である。

**【0005】**

そこで、かかる課題を解決し、リンク先コンテンツの簡単かつ効率的な閲覧を支援する方法として、様々な技術が提供されている。

例えば、W i n d o w s (R) エクスプローラにおいて、マウスカーソルがアンカーやアイコン上に重ねられた時に（クリックする前に）、その概要情報やプレビュー画像がポップアップ表示され、マウスカーソルがアンカーやアイコンから離れると、そのポップアップ表示が消えるといったものが提供されている。

そのほかにも、予めアンカーにJ a v a (R) S c r i p t やD H T M L (Dynamic HT M L) でポップアップ表示用のタグを記述しておき、マウスカーソルがアンカーに重ねられた時に、このアンカーが示すリンク先コンテンツをポップアップ表示する技術（特許文献1、特許文献2参照）もある。

【特許文献1】特開平11-003201号公報（[0011]～[0045]）

【特許文献2】特開2000-276471号公報（[0021]～[0043]）

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

しかしながら、従来の技術は、ブラウザやアプリケーション内のアンカーやアイコンから、アンカーやアイコンが示すリンク先コンテンツをポップアップ表示するのは1段先のリンク先コンテンツのみである。

すなわち、ブラウザ等（親ウインドウ）からポップアップ表示されたウインドウ（子ウインドウ）の中のアンカーやアイコンが示すリンク先コンテンツ（2段先のリンク先コンテンツ）を、このウインドウからさらにポップアップ表示されたウインドウ（孫ウインドウ）に表示するといった、多段（多段階）にわたるリンク先コンテンツの閲覧までは検討されていない。

つまり、利用者が、リンク先コンテンツを連続して閲覧する場合に効率的に閲覧できるポップアップウインドウの制御方法は考えられていない（特許文献2参照）。

**【0007】**

また、従来技術のいずれもが、リンク先コンテンツの閲覧操作を簡単にするための操作方法に焦点が当てられており、リンク先コンテンツをポップアップ表示するウインドウの位置や表示サイズについては考慮されていない。

しかしながら、限られたデスクトップ画面の領域において、リンク先コンテンツを多段にポップアップ表示する場合、ポップアップ表示する各ウインドウ（ポップアップウインドウ）の位置や表示サイズに関する検討は、特に重要であると考えられる。

**【0008】**

そこで、本発明は、前記問題に鑑み、アンカーやアイコンから、このアンカーやアイコンが示すリンク先コンテンツを多段に（連続して）ポップアップ表示でき、また連続してリンク先コンテンツを表示する場合に、アンカーやアイコンのデスクトップ画面上の位置に応じて、ポップアップウインドウの表示位置や表示サイズを制御することで、利用者が容易にリンク先コンテンツを連続的に閲覧できるリンク先コンテンツの連続閲覧支援装置、連続閲覧支援方法、ポップアップウインドウの表示制御方法および消去制御方法を提供することを課題とする。

**【課題を解決するための手段】****【0009】**

前記課題を解決するため、請求項1に係る発明は、リンク先を持つオブジェクトを介して、オブジェクトに結び付けられたコンテンツであるリンク先コンテンツの閲覧を支援するリンク先コンテンツの連続閲覧支援装置であって、情報機器の画面上でのマウス操作に基づくマウスイベントを取得し、前記取得したマウスイベントを用いて、マウスカーソル下にあるリンク先を持つオブジェクトに関する情報を取得するマウスイベント監視部と、前記マウスイベント監視部で取得したリンク先を持つオブジェクトに結び付けられたリンク先コンテンツを取得するリンク先コンテンツ取得部と、前記リンク先コンテンツ取得部で取得したリンク先コンテンツを所定のコンテンツ変換ルールに基づき処理した提示用コンテンツを作成するコンテンツ処理部と、前記提示用コンテンツの表示と、この提示用コンテンツを表示するウインドウであるポップアップウインドウの制御を行うリンク先コンテンツ提示部とを備え、前記リンク先コンテンツ提示部は、前記提示用コンテンツを表示するポップアップウインドウの表示サイズ、およびこのポップアップウインドウの情報機器の画面上の表示位置とを導出し、前記ポップアップウインドウを前記算出した表示サイズで、前記導出された情報機器の画面上の表示位置に表示するウインドウ表示モジュールと、リンク先を持つオブジェクトと、このオブジェクトに対応する提示用コンテンツを表示するポップアップウインドウとに関する情報を格納するウインドウ管理テーブルと、前記ウインドウ表示モジュールが前記ポップアップウインドウを表示した後、情報機器の画面上での利用者のマウス操作を監視し、前記マウスイベントに応じて前記ポップアップウインドウおよび情報機器の画面上の各ウインドウを制御するウインドウ制御モジュールとを備えたことを特徴とする。

**【0010】**

請求項4に係る発明は、リンク先を持つオブジェクトを介して、オブジェクトに結び付けられたコンテンツであるリンク先コンテンツの閲覧を支援するリンク先コンテンツの連続閲覧支援方法であって、情報機器の画面上でのマウス操作に基づくマウスイベントを取得するステップと、前記取得したマウスイベントを用いて、マウスカーソル下にあるリンク先を持つオブジェクトに関する情報を取得するステップと、前記オブジェクトに結び付けられたコンテンツを取得するステップと、前記取得したコンテンツを所定のコンテンツ変換ルールに基づき処理した提示用コンテンツを作成するステップと、前記提示用コンテンツを表示するポップアップウィンドウの表示サイズおよびこのポップアップウィンドウの情報機器の画面上の表示位置を導出し、このポップアップウィンドウを前記算出した表示サイズで、前記導出された表示位置に表示するステップと、前記マウスイベントを監視し、前記マウスイベントに応じて、前記ポップアップウィンドウおよび情報機器の画面上の各ウィンドウの表示を制御するステップとを備えることを特徴とする。

**【0011】**

この構成によれば、リンク先コンテンツの連続閲覧支援装置（方法）は、利用者のマウス操作を常時監視し、リンク先を持つオブジェクトが示すリンク先コンテンツを取得し、所定のコンテンツ変換ルールに基づき編集（変換処理）した提示用のコンテンツを表示させるので、リンク先を持つオブジェクト（アンカーやアイコン等）に予めリンク先コンテンツをポップアップ表示する設定を行わなくても、リンク先コンテンツの情報をポップアップウィンドウ内に表示させることができる。

なお、マウスイベントとはマウスカーソルのブラウザやウィンドウ内の位置情報等である。

**【0012】**

また、ウィンドウ制御モジュールが、オブジェクトやポップアップウィンドウの表示サイズに基づき、ポップアップウィンドウの表示位置を制御するので、情報機器の画面上で連続してウィンドウを表示させるときも、利用者は各ウィンドウ（提示用コンテンツ）を閲覧しやすくなる。

**【0013】**

請求項2に係る発明は、請求項1に記載のリンク先コンテンツの連続閲覧支援装置のウィンドウ表示モジュールが、前記マウスイベントの発生時に、マウスカーソル下にある前記オブジェクトの情報機器の画面上での位置を取得するアンカー位置取得部と、前記オブジェクトを表示するウィンドウの表示サイズを取得し、この取得された表示サイズをもとに前記オブジェクトに対応する提示用コンテンツを表示するポップアップウィンドウの表示サイズを算出する表示サイズ算出部と、前記アンカー位置取得部で取得された前記オブジェクトのウィンドウ内での表示位置、前記表示サイズ算出部で算出された前記ポップアップウィンドウの表示サイズ、前記ウィンドウ管理テーブルから取得された前記オブジェクトを表示するウィンドウの情報機器の画面上での表示位置、および前記ポップアップウィンドウの表示方向に基づき、前記ポップアップウィンドウの情報機器の画面上での表示位置を導出する表示位置導出部と、前記導出したポップアップウィンドウ内に提示用コンテンツを表示するコンテンツ提示部とを備えたことを特徴とする。

**【0014】**

請求項3に係る発明は、請求項1または請求項2に記載のリンク先コンテンツの連続閲覧支援装置の前記ウィンドウ管理テーブルが、マウスイベントが発生した前記オブジェクトのウィンドウ内での表示位置と、このウィンドウの表示サイズ、このウィンドウの情報機器の画面上での表示位置、およびこのウィンドウの表示方向とを、ウィンドウの表示順に格納することを特徴とする。

**【0015】**

この構成によれば、ウィンドウ管理テーブルは、画面上にポップアップされたウィンドウを表示順に格納（記録）しているので、ウィンドウ制御モジュールが、ポップアップ元のオブジェクトのあるウィンドウ（親ウィンドウ）の表示位置や表示サイズに基づいて、

ポップアップウィンドウの表示位置を制御することができる。このようにポップアップウィンドウの表示制御をすることで、画面上で連続してウィンドウを表示させるときも、利用者は各ウィンドウ（提示用コンテンツ）を閲覧しやすくなる。

#### 【0016】

請求項5に係る発明は、請求項4に記載のリンク先コンテンツの連続閲覧支援方法において、前記マウスイベントの発生時に、マウスカーソル下にあるリンク先を持つオブジェクトの情報機器の画面上での位置を取得するステップと、前記オブジェクトを表示するウィンドウの表示サイズをもとに、前記ポップアップウィンドウの表示サイズを算出するステップと、前記オブジェクトの情報機器の画面上での位置および前記ポップアップウィンドウの情報機器の画面上の表示サイズから、前記提示用コンテンツを表示するポップアップウィンドウの表示位置を導出するステップとをさらに備えることを特徴とする。

#### 【0017】

この構成によれば、各ポップアップウィンドウの表示位置を、ポップアップウィンドウの全領域を表示させつつ、リンク元であるオブジェクトを隠さない（重ならない）位置に表示させることができる。また、ウィンドウをポップアップ表示させる方向も、リンク元のオブジェクトの位置を起点として予め設定された方向に近い位置に連続してポップアップ表示させるようにするので、利用者はリンク先コンテンツを連続して閲覧する場合にも、効率的に閲覧できる。

#### 【0018】

請求項6に記載の発明は、リンク先を持つオブジェクトを介した、オブジェクトに結び付けられたコンテンツであるリンク先コンテンツの連続閲覧のため、このオブジェクトからポップアップ表示されるポップアップウィンドウの表示制御方法であって、前記オブジェクトの情報機器の画面上での表示位置を起点とし、予め設定された方向線上に点を置き、この方向線上の点を前記ポップアップウィンドウの中心位置とした場合に、このポップアップウィンドウの全領域が情報機器の画面に表示される前記方向線上の点を検出するステップと、前記検出された点から、この点を中心位置としたポップアップウィンドウが前記オブジェクトと重ならない点を検出するステップと、前記オブジェクトと重ならない点に基づいてポップアップウィンドウの情報機器の画面上の表示位置を決定するステップとを備えることを特徴とする。

#### 【0019】

この方法によれば、ポップアップウィンドウは、予め設定された方向線上に連続してポップアップ表示されるので、利用者は、ポップアップ表示されるウィンドウの位置を予想しやすくなる。また、ポップアップ表示されるウィンドウは、ウィンドウの全領域を表示し、かつオブジェクトと重ならない（オブジェクトを隠さない）位置に表示されるので、利用者はリンク先コンテンツを連続して閲覧しやすくなり、またリンク先コンテンツを効率的に閲覧できる。

#### 【0020】

請求項7に記載の発明は、リンク先を持つオブジェクトを介した、オブジェクトに結び付けられたコンテンツであるリンク先コンテンツの連続閲覧のため、このオブジェクトからポップアップ表示されるポップアップウィンドウの表示制御方法であって、前記オブジェクトの情報機器の画面上での表示位置を起点とし、予め設定された方向線上に点を置き、この方向線上の点を前記ポップアップウィンドウの中心位置とした場合に、このポップアップウィンドウの全領域が情報機器の画面に表示される前記方向線上の点を検出するステップと、前記検出された点から、この点を中心位置としたポップアップウィンドウが前記オブジェクトと重ならない点を検出できなかった場合に、前記オブジェクトの情報機器の画面上での表示位置を起点とし、前記予め設定された方向線を所定の角度ずつずらし、この方向線上に点を置き、この方向線上の点を前記ポップアップウィンドウの中心位置とした場合に、このポップアップウィンドウの全領域が情報機器の画面に表示される点を検出するステップと、前記検出された点から、この点を中心位置としたポップアップウィンドウが前記オブジェクトと重ならない点を検出するステップと、前記オブジェクトと重な

らない点に基づいてポップアップウィンドウの表示位置を決定するステップとを備えることを特徴とする。

#### 【0021】

この方法によれば、ポップアップウィンドウを、予め設定された方向線上に連続してポップアップ表示できない場合でも、この方向線から所定の角度ずつずらして、予め設定された方向線に近い位置に表示位置を検出するので、利用者は、ポップアップ表示されるウィンドウの位置を予想しやすくなる。また、ポップアップ表示されるウィンドウは、ウィンドウの全領域を表示し、かつオブジェクトと重ならない（オブジェクトを隠さない）位置に表示されるので、利用者はリンク先コンテンツを連続して閲覧しやすくなり、またリンク先コンテンツを効率的に閲覧できる。

#### 【0022】

請求項8に記載の発明は、請求項4ないし請求項7のいずれか1項に記載のリンク先コンテンツの連続閲覧支援方法におけるポップアップウィンドウの消去制御方法であって、マウスカーソルが、最後にポップアップされたウィンドウからそのポップアップ元となつたいすれか1つのウィンドウに移動したとき、この移動後のウィンドウから順次ポップアップ表示された各ポップアップウィンドウを消去するため、このポップアップウィンドウの識別番号を記憶するステップと、前記移動後のウィンドウの識別番号を取得するステップと、前記移動後のウィンドウから前記最後のポップアップウィンドウについて、前期記憶した識別番号に基づいて、前記移動後のポップアップウィンドウを残して他のポップアップウィンドウを消去するステップとを備えることを特徴とする。

#### 【0023】

この方法によれば、最後にポップアップされたウィンドウからそのポップアップ元となつたいすれか1つのウィンドウに移動したとき、この移動後のウィンドウから順次ポップアップ表示された各ポップアップウィンドウ（子ウィンドウ）を消去するので、利用者が、ポップアップ元のウィンドウに戻って提示用コンテンツの閲覧をするときに、先に閲覧した時と同じ状況に戻る。すなわち、利用者はリンク先コンテンツを連続して閲覧した後、これを遡り再度、先に閲覧したコンテンツを閲覧するときも閲覧しやすくなり、利用者が所望のリンク先コンテンツに辿り着くまでの操作の負担を軽減することができる。

#### 【0024】

なお、最後にポップアップされたウィンドウとは、後記する実施の形態における（直前）までマウスカーソルがあったポップアップウィンドウ（P r e W i n ）に相当し、移動後のウィンドウとは、後記する実施の形態における現在マウスカーソルがあるウィンドウ（N o w W i n ）に相当する。また、ポップアップウィンドウ（ウィンドウ）の識別番号とは後記する実施の形態における「ウィンドウ番号」に相当する。

#### 【発明の効果】

#### 【0025】

本発明の請求項1、請求項4に係る発明によれば、アンカーやアイコンといったオブジェクトに対して、ポップアップ表示を行うための設定を予め行うことを必要としないため、利用者のポップアップ表示にかかる負担を軽減するとともに、ポップアップ表示の設定がされていないような既存のコンテンツに対しても、ポップアップ表示をさせることができる。また、ポップアップウィンドウ内に表示する提示用コンテンツを、リンク先コンテンツの要約情報等として、利用者はリンク先コンテンツの簡単かつ効率的な閲覧や理解をすることができる。

#### 【0026】

また、その提示用コンテンツが、リンク先コンテンツが持つリンク情報を含んで作成されるので、利用者はリンク先コンテンツの連続閲覧が可能となる。また、これらのコンテンツを効率的に閲覧することができる。

#### 【0027】

また、提示用コンテンツに変換処理するための変換ルールにバリエーションを加えることで、ウィンドウの数やコンテンツの内容に応じた様々な提示用コンテンツを表示させる

ことができる。したがって、利用者はリンク先コンテンツを連続して閲覧する等、複数のウィンドウ（提示用コンテンツ）をポップアップ表示させた場合でも効率的に閲覧をすることができ、またコンテンツを理解しやすくなる。

#### 【0028】

また、請求項2、請求項3および請求項5に係る発明によれば、ポップアップウィンドウの表示位置は、リンク元のオブジェクトを隠さず、かつポップアップウィンドウの全領域を表示させる位置とするので、利用者は、ポップアップウィンドウ（提示用コンテンツ）を効率的に閲覧することができる。

#### 【0029】

請求項6および請求項7に係る発明によれば、ポップアップウィンドウの表示位置は、リンク元のオブジェクトを隠さず、かつポップアップウィンドウの全領域を表示させる位置とるので、利用者は、ポップアップウィンドウ（提示用コンテンツ）を効率的に閲覧することができる。また、連続してポップアップウィンドウを表示させるとき、リンク元のオブジェクトの位置を起点として所定の方向（予め設定された表示方向）、またはこれに近い方向（位置）に連続してポップアップ表示させるので、利用者は複数のポップアップを連続して閲覧する場合に、次にポップアップ表示される位置を予想しやすくなる。したがって、全体として、利用者は思考の流れを止めずリンク先コンテンツを効率的に閲覧することができる。

#### 【0030】

請求項8に係る発明によれば、利用者はリンク先コンテンツを連続して閲覧した後、これを遡り再度閲覧するときも、現在マウスカーソルがある（選択されている）ウィンドウを、先に閲覧した時と同じ状況に戻すことができる。したがって、利用者が所望のリンク先コンテンツに辿り着くまでの操作の負担を軽減することができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

##### 【0031】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

##### 【0032】

図1は、本発明の実施の形態であるリンク先コンテンツの連続閲覧支援装置の構成を示すブロック図である。

リンク先コンテンツの連続閲覧支援装置（以下、連続閲覧装置と略す）は、入力装置1、マウスイベント監視部2、リンク先コンテンツ取得部3、コンテンツ処理部4、リンク先コンテンツ提示部5を含んだ構成となっており、リンク先コンテンツとしてコンテンツ6が指定され、リンク先コンテンツの表示で使用するアプリケーション（ソフトウェア）7が別に存在する。

##### 【0033】

入力装置1は、G U I 環境におけるマウスカーソルを操作するための入力デバイスであり、マウスのほか、キーボード（十字キー）、タッチパネルディスプレイ、ペントップレット、トラックボール、視線入力装置やデジタイザ等を用いたり、マウスと併用することができる。

##### 【0034】

また、ここで、オブジェクトに対する利用者からのリンク先の情報表示要求や、リンク先コンテンツの情報が表示されたポップアップウィンドウに対するウィンドウの消去要求の連続閲覧装置への入力操作は、マウスのクリック操作、マウスの移動操作、キーボードによる操作等である。以下では、入力装置1としてマウスを想定し、リンク先の情報表示要求とウィンドウ消去要求の入力操作は、マウスの移動操作やクリック操作で行うことを探定し、説明する。

##### 【0035】

図2（a）～（c）は、本実施の形態の連続閲覧装置の利用者への提示（表示）画面を例示した図である。

まず、連続閲覧装置の動作の概要を、図2（a）～（c）の画面例を用いて説明する。

**【0036】**

利用者は、ブラウザ112上のHTML文書のアンカー（オブジェクト）111上にマウスカーソル113を重ねる（図2（a）参照）。

**【0037】**

すると、これをトリガとして、新たなポップアップウィンドウ114が表示され、前記のアンカー111が示すリンク先コンテンツに対応する提示用コンテンツがポップアップウィンドウ114内に表示される（図2（b）参照）。

**【0038】**

そして、ポップアップウィンドウ114内に表示されたリンク先コンテンツ内のアンカー（オブジェクト）115上にマウスカーソルを重ねると、新たなポップアップウィンドウ116が表示され、アンカー115が示すリンク先コンテンツに対応する提示用コンテンツが、このポップアップウィンドウ116内に表示される（図2（c）参照）。

**【0039】**

なお、ポップアップウィンドウ116に表示される提示用コンテンツのテキストのフォントサイズや画像サイズは、ポップアップウィンドウ116の表示領域（サイズ）に応じて変化するものとする。このようにすることで、ポップアップウィンドウの表示領域が小さい場合でも、利用者はリンク先コンテンツに対応する提示用コンテンツを閲覧しやすくなり、コンテンツ閲覧の効率を向上させることができる。また、ポップアップウィンドウ114の表示位置は、アンカー111の全部は隠さない位置、すなわち、アンカー111の全部を表示する位置か一部を表示する位置に表示するものとする。

**【0040】**

図3（a）～（c）は、本実施の形態の連続閲覧装置を、ファイルを管理するソフトウェアに適用した場合の、利用者への提示（表示）画面を例示した図である。

連続閲覧装置を、ファイルを管理するソフトウェアに適用した場合の動作を、図3（a）～（c）の画面例を用いて説明する。

**【0041】**

まず、多数のファイルを管理するソフトウェア（エクスプローラ等）のウィンドウ211内にフォルダアイコン213が表示されているときに、フォルダアイコン213にマウスカーソル212を重ねる（図3（a）参照）。

**【0042】**

すると、これをトリガとして、新たなポップアップウィンドウ214が表示され、フォルダアイコン213内にあるファイル一覧がポップアップウィンドウ214内に表示される（図3（b）参照）。

**【0043】**

そして、ウィンドウ214内に表示されているファイルアイコン215上にマウスカーソル212を重ねることで、新たなポップアップウィンドウ216が表示され、そのファイルアイコン215の内容を示す提示用コンテンツが、ポップアップウィンドウ216内に表示される（図3（c）参照）。

**【0044】**

以上、本実施の形態の連続閲覧装置の動作の概要を説明した。

なお、後記する説明では、リンク先を持つオブジェクトとしてアンカー、リンク先コンテンツとしてHTML文書を中心として説明するが、リンク先を持つオブジェクトがアイコンである場合も同様の処理でリンク先コンテンツの連続閲覧を実現できるものとする。

**【0045】**

図4は、マウスイベント監視部2の処理手順を示したフローチャートである。

マウスイベント監視部2における処理手順を、図1を参照しつつ、図4のフローチャートを用いて説明する。

**【0046】**

マウスイベント監視部2では、マウスイベント情報取得モジュール21により、ブラウザやウィンドウ上でのマウス操作に基づくマウスイベントを常時監視する（ステップS1

)。

#### 【0047】

そして、マウスカーソルがアンカー上に重ねられたことを示すイベントを取得すると、すなわちマウスカーソル下にハイパーリンクまたはアイコンが存在することを検知すると（ステップS2 Yes）、ブラウザやウィンドウ内でのマウスカーソルの位置情報（例えば座標等）から構成されるマウスイベント情報を、マウスイベント情報取得モジュール21を介して取得する（ステップS3）。

#### 【0048】

その後、リンク情報抽出モジュール22は、取得したマウスイベント情報から、マウスカーソル下にあるアンカーに関するリンク情報を抽出する（ステップS4）。

マウスイベント監視部2は、以上の処理手順をマウスカーソルがアンカー上に重ねられるたびに繰り返す。

#### 【0049】

例えば、リンク情報抽出モジュール22では、マウスカーソルが重ねられたH T M L 文書コンテンツのソースコードを読み込むと、解析ツリーを作成するD O M (Document Object Model) パーサ等を用いて、このソースコードをD O M構造に変換し、このH T M L 文書コンテンツに記述されている各タグ要素の表示位置を取得する。

そして、取得したマウスカーソルの位置情報と、取得した各タグ要素の表示位置を照会することで、マウスカーソル下にあるアンカータグを検出する。

#### 【0050】

アンカータグの検出は、文字列検索、またはD O Mパーサを用いて、アンカーを表すタグ「a」が付された「a href= “\*\*\*” 」というタグの情報を取得することにより行われる。このとき、「a href= “\*\*\*” 」というタグに記述されている文字列（\*\*\*部分）が、アンカータグ（a href= “\*\*\*” ）が指定するU R L (Uniform Resource Locator) であり、リンク情報抽出モジュール22が抽出するリンク情報となる。

#### 【0051】

図5は、リンク先コンテンツ取得部3の処理手順を示すフローチャートである。

リンク先コンテンツ取得部3における処理手順を、図1を参照しつつ、図5のフローチャートを用いて説明する。

#### 【0052】

リンク先コンテンツ取得部3では、マウスイベント監視部2からリンク情報を受け取り（ステップS5）、リンク先コンテンツ取得モジュール31で、そのリンク情報が指し示すコンテンツ6を取得する（ステップS6）。

#### 【0053】

そして、取得したリンク先コンテンツをリンク先コンテンツデータベース32に保管する（ステップS7）。

#### 【0054】

このとき、リンク先コンテンツが、ネットワーク上のコンテンツであれば、そのコンテンツをダウンロードし、利用者端末内のファイルであれば、そのコンテンツのコピーを取得し、保管する。

ここで、コンテンツ6としては、H T M L文書のほかに、テキスト文書、映像、音声、画像等様々なものが考えられ、このコンテンツ6が何らかのリンク先情報を含んでいた場合には、リンク先コンテンツ取得部3は、このコンテンツに結び付けられたリンク先に関する情報を含めて取得するものとする。

#### 【0055】

図6は、コンテンツ処理部4の処理手順を示したフローチャートである。

コンテンツ処理部4の処理手順を、図1を参照しつつ、図6のフローチャートを用いて説明する。

#### 【0056】

コンテンツ処理部4は、取得したコンテンツを様々な表示形式や表示形態に変換処理す

るためのコンテンツ変換ルール4-1を備え、処理モジュール4-2で、リンク先コンテンツ取得部3で取得したリンク先コンテンツを呼び出し（ステップS8）、コンテンツ変換ルール4-1を読み込み（ステップS9）、リンク先コンテンツにコンテンツ変換ルール4-1に基づく変換処理を加え、提示用コンテンツを作成する（ステップS10）。そして、この提示用コンテンツを提示用コンテンツ保管メモリ4-3に保管する（ステップS11）。

#### 【0057】

ここで、コンテンツ変換ルール4-1は、入力装置1を介して利用者自身により選択ができるものとする。また、コンテンツ処理部4が、現在のウインドウの状況（ポップアップウインドウの数やポップアップウインドウの表示サイズ）や、コンテンツの内容に応じて適切なものを自動的に選択するようにしてもよい。

#### 【0058】

ここで、コンテンツ変換ルール4-1としては、リンク先コンテンツをそのままコピーして提示用コンテンツとするルールであってもよいし、リンク先コンテンツを要約・編集して提示用コンテンツを得るルールであってもよい。また、従来提案されている種々のメディア変換規則を利用してもよい。

#### 【0059】

例えば、コンテンツであるHTML文書の構文解析を行い、要約を生成するというルールでもよいし、HTML文書の中から画像のみを抽出し、画像一覧を生成するというルールであってもよい。

#### 【0060】

他にも、リンク先コンテンツが映像や音声であった場合は、音声抽出・テキスト変換処理を行うことで、テキストコンテンツに変換し、変換後のコンテンツを提示用コンテンツとするルールであってもよいし、リンク先コンテンツが英語で記述されている場合は、翻訳エンジンを用いて日本語に翻訳し、翻訳後のコンテンツを提示用コンテンツとするルールであってもよい。

#### 【0061】

このように、リンク先コンテンツの要約・編集の仕方にバリエーションを与えることでき、現在のウインドウの状況に応じ、様々な提示用コンテンツの表示（提示）をさせることができる。したがって、現在のウインドウの状況に応じて、利用者が閲覧しやすい提示用コンテンツを表示させることができるので、複数のポップアップウインドウを表示させる場合や、ポップアップウインドウの表示サイズが小さい場合等でも、利用者のコンテンツの閲覧をしやすくすることができる。

#### 【0062】

図7は、ウインドウ管理テーブル5-2を例示した図である。

図7に例示されるように、リンク先コンテンツ提示部5のウインドウ管理テーブル5-2は、マウスカーソルが重ねられる等の情報表示要求が発生したアンカー（オブジェクト）の、ウインドウ内での表示位置を示す「アンカー位置」と、オブジェクトに対応する提示用コンテンツを表示するウインドウの画面上（情報機器の画面上）での表示位置を示す「表示位置」と、ウインドウの表示サイズを示す「表示サイズ」と、このウインドウの表示方向を示す「表示方向」とを含んで構成されている。

また、ウインドウ管理テーブル5-2は、提示用コンテンツの表示順を記憶している。すなわち、画面上における提示用コンテンツを表示するポップアップウインドウの表示順を示すウインドウ番号（図7の「ウインドウ」欄の数字）も含んで構成される。

#### 【0063】

このとき「表示位置」は、ウインドウの左上隅の画面上での座標を記述し、「アンカー位置」はアンカーを表示するウインドウの左上隅を（0, 0）としたアンカーの中心位置の座標（相対座標）である。

なお、ウインドウ管理テーブル5-2における「ウインドウ」が「1」のウインドウとは、ブラウザのことである。すなわち、ウインドウ「1」の「表示位置」とは、ブラウザの画面上での表示位置であり、「サイズ」とは、ブラウザの表示サイズであり、これらの値

は、ブラウザの位置やサイズの変化に合わせて、ウィンドウ表示モジュールにより更新される。

ちなみに、ウィンドウ「1」の「表示方向」は、このウィンドウからポップアップ表示されるウィンドウの表示位置の導出に用いる初期値となる。

このポップアップウィンドウの表示位置の導出については、後記するウィンドウ表示モジュール51の説明で詳述する。

#### 【0064】

また、ウィンドウ管理テーブル52における「ウィンドウ」が「2」のウィンドウは、「1」のウィンドウ内の「(200, 100)」にあるオブジェクトからポップアップ表示されたウィンドウ、すなわち2番目のウィンドウであり、そのウィンドウの表示位置は「(310, 210)」であり、ウィンドウの表示サイズは「420\*280」であり、ウィンドウ「1」から「315(度)」の方向に表示されており、また、このポップアップウィンドウ内で情報表示要求が発生しているオブジェクトは、このウィンドウ内の「(200, 200)」であることを示している。

なお、表示位置および表示サイズの単位は、例えばピクセル等である。

#### 【0065】

また、マウスカーソルがアンカーに重ねられたときに、ウィンドウ表示モジュール51が、このマウスカーソルが重ねられたアンカーの画面上での位置に基づいて、画面上での空き領域を導出し、空き領域が最大となる方向を算出して、この表示方向を導出するようにもよい。このようにすることで、限られた画面の表示領域を有効利用することが可能となる。

#### 【0066】

図8は、ウィンドウ表示モジュール51の構成を示したブロック図であり、図9は、ウィンドウ表示モジュール51の処理手順を示したフローチャートである。

ウィンドウ表示モジュール51における処理手順を、図8を参照しつつ、図9のフローチャートを用いて説明する。

#### 【0067】

まず、アンカー位置取得部511は、利用者のマウス操作等により情報表示要求が発生したアンカー（オブジェクト）の表示位置を、そのオブジェクトを表示するウィンドウ（以下、親ウィンドウと呼ぶ）内での表示位置として取得する（ステップS91）。

そして、この親ウィンドウの内での表示位置を、ウィンドウ管理テーブル52の「アンカー位置」に登録する。このとき、アンカーの表示位置としては、アンカーの中心の位置を取得するものとする。

次に、ウィンドウ管理テーブル52の「表示位置」の欄から、親ウィンドウ自体の表示位置を取得し、取得した「アンカー表示位置」をもとに、情報表示要求が発生したアンカーの情報機器の画面上での表示位置を算出する（ステップS92）。

ステップS92における処理の詳細は、具体例を用いて後記する。

#### 【0068】

次に、表示サイズ算出部512は、ウィンドウ管理テーブル52を参照し、情報表示要求が発生したアンカー（オブジェクト）を表示する親ウィンドウの表示サイズを取得する（ステップS93）。

#### 【0069】

そして、取得した親ウィンドウの表示サイズにウィンドウ縮尺比を掛けことで提示用コンテンツを表示するポップアップウィンドウの表示サイズを算出する（ステップS94）。

なお、ウィンドウ縮尺比は、ポップアップウィンドウの表示サイズを算出するための値であり、別手段により予め設定されているものとする。

#### 【0070】

このとき、ウィンドウ縮尺比を1以下の値に設定した場合、ポップアップ表示されるウィンドウの数が増える度に、コンテンツを表示するポップアップウィンドウは段階的に縮

小する。また、ウインドウ縮尺比を1以上の値に設定した場合には、ポップアップウインドウは段階的に拡大し、ウインドウ縮尺比を1に設定した場合にはポップアップウインドウは常に同じサイズで表示される。

#### 【0071】

また、表示する提示用コンテンツが1段目、つまり、情報要求が発生したアンカーを表示す親ウインドウがブラウザである場合は、1段目に利用するウインドウ縮尺比を2段目以降に利用するウインドウ縮尺比より小さくしてもよい。

すなわち、例えば、ブラウザから最初にポップアップ表示されるポップアップウインドウ（1段目）のサイズはブラウザに比べて極めて小さくしておき、このポップアップウインドウからポップアップ表示されるポップアップウインドウ（2段目のポップアップウインドウ）は、1段目のポップアップウインドウとほぼ同じサイズで表示させるようにしてもよい。このような縮尺比とすれば、利用者が多数のポップアップウインドウを表示させる際にも、各ポップアップウインドウ（提示用コンテンツ）を閲覧しやすくなり、リンク先コンテンツの連続閲覧の効率を向上させることができる。

#### 【0072】

そして、表示位置導出部513は、アンカー位置取得部511で取得したアンカーの情報機器の画面上での位置、表示サイズ算出部512で算出したポップアップウインドウの表示サイズ、ウインドウ管理テーブル52から取得する親ウインドウの表示方向をもとに、ポップアップウインドウの画面上での表示位置を導出する（ステップS95）。

#### 【0073】

そして、導出したポップアップウインドウの表示位置と、表示方向と、表示サイズとをそれぞれウインドウ管理テーブル52の「表示位置」、「表示方向」および「サイズ」に登録する（ステップS96）。

なお、ステップS95におけるポップアップウインドウ表示位置の導出処理の詳細は、具体例を用いて後記する。

#### 【0074】

次に、コンテンツ提示部514が、ステップS94で算出した表示サイズ、ステップS95で導出した表示位置に、ポップアップウインドウを表示し、コンテンツ処理部4で作成した提示用コンテンツを、アプリケーション7を用いてそのポップアップウインドウ内に表示する（ステップS97）。

このとき、ポップアップウインドウの表示サイズに合わせて、提示コンテンツの表示倍率を変更することで、ウインドウの表示サイズの段階的な変化に合わせてコンテンツを表示させることが考えられる。

#### 【0075】

次に、アンカー位置取得部511における、情報表示要求が発生したアンカー（オブジェクト）の情報機器の画面上（以下、単に画面上とする）での表示位置を算出する処理（ステップS95）について、図10を用いて説明する。

なお、以下では、デスクトップを画面と同じ意味として用いる。

#### 【0076】

図10は、ウインドウ1内のアンカーの表示位置から、このアンカーの画面上での表示位置を算出する処理を説明する図である。

#### 【0077】

図10に例示されるように、ウインドウ1（ブラウザ）の画面上での表示位置W1を（X1, Y1）、アンカー1のウインドウ1内での表示位置A1を（x1, y1）とした場合、アンカー1の画面上での表示位置A1は（X1+x1, Y1+y1）となる。

同様に、ウインドウ2の画面上での表示位置W2を（X2, Y2）、アンカー2のウインドウ2内での表示位置A2を（x2, y2）、ウインドウ縮尺比を $\alpha$ とした場合、アンカー2の画面上での表示位置A2は（X2+ $\alpha$ \*x2, Y2+ $\alpha$ \*y2）となる。

#### 【0078】

図11（a）～（d）は、表示位置導出部513における、ポップアップウインドウ表

示位置の導出処理手順を説明する図であり、図12は、表示位置導出部513における、ポップアップウィンドウ表示位置の導出処理手順を示すフローチャートである。

表示位置導出部513における、ポップアップウィンドウ表示位置の導出処理手順を、図11(a)～(d)を参照しつつ、図12に示すフローチャートを用いて説明する。

#### 【0079】

まず、表示位置導出部513は、アンカー位置取得部511で取得したアンカー位置A1を起点に、ウィンドウ管理テーブル52に記述された親ウィンドウ（ウィンドウ1）の表示方向を回転成分とする表示方向ベクトルV1（予め設定された方向線）を導出する（ステップS121）。

次に、導出した表示方向ベクトルV1とデスクトップの境界との交点Poを導出する（ステップS122）（図11(a)参照）。

#### 【0080】

そして、提示用コンテンツを表示するウィンドウ2の中心位置Wcを、導出した交点Poから表示方向ベクトルV1に沿ってアンカー位置A1方向に所定距離移動させ、ウィンドウ2の全領域がデスクトップ内に表示される位置（中心位置Wcの位置）を検出する（ステップS123、S124）（図11(b)参照）。

#### 【0081】

すなわち、ベクトルV1という所定の方向線上の点から、この線上の各点を前記ポップアップウィンドウの中心位置とした場合に、このポップアップウィンドウの全領域が情報機器の画面に表示される点を検出する。

#### 【0082】

その後、表示位置導出部513は、ウィンドウ2とアンカーA1との位置関係を照合し、ウィンドウ2がアンカーA1と重ならない場合、すなわちウィンドウ2がアンカーA1を隠さない場合（ステップS125Yes）、ウィンドウ2の中心位置Wcをアンカー位置A1方向にさらに移動させ、アンカーA1とウィンドウ2の端部とが初めて接する位置を導出し（ステップS126）、その導出された表示位置をウィンドウ2の表示位置とし、ウィンドウ管理テーブル52に登録する（ステップS127）。

#### 【0083】

一方、ステップS125の処理において、ウィンドウ2がアンカーA1を隠す場合（ステップS125No）、ウィンドウの表示方向を所定角度ずらし、すなわちR度回転し（ステップS128）、新たな表示方向ベクトルV2でステップS122からの処理を実行する（ステップS129）（図11(c)参照）。

#### 【0084】

以下、ウィンドウ2が画面外にはみ出すことなく、アンカーを隠さない表示位置が導出されるまで、表示方向を回転し（R度ずつずらし）、表示位置の導出処理を繰り返す（図11(d)参照）。

なお、表示方向の回転角度Rには、任意の値を予め設定しておくものとし、導出される表示位置は、アンカーを隠さない（アンカーの全領域が見える）位置でもよいし、アンカーの一部のみが見えるウィンドウの表示位置でもよい。

#### 【0085】

また、回転角度R度をできるだけ小さい値にすれば、初期設定の表示方向に近い方向で（振れ幅を小さくして）、連続してウィンドウをポップアップ表示させることができる。

#### 【0086】

図13は、ポップアップウィンドウの表示方向を導出する処理手順を説明する図であり、図14は、ポップアップウィンドウの表示方向を導出する処理手順を示すフローチャートである。

図12、図13を参照しつつ、図14に示すフローチャートを用いて、初期設定のウィンドウ表示方向、すなわちウィンドウ管理テーブル52に予め設定された表示方向には、条件を満たすポップアップウィンドウの表示位置が導出（検出）できなかった場合の処理手順を詳細に説明する。

**【0087】**

図12のステップS128においてポップアップウィンドウの表示方向を変更するに際し、まず、時計回りに表示方向を変更し、条件を満たすポップアップウィンドウの表示位置（回転角度θr）を導出する（ステップS141）。

**【0088】**

次に、反時計回りに表示方向を変更し、条件を満たすポップアップウィンドウの表示位置（回転角度θl）を導出する（ステップS142）。

**【0089】**

そして、条件を満たすポップアップウィンドウの表示位置を導出するために変更した表示方向の回転角度を時計周りの値（絶対値）と反時計周りの値（絶対値）とを比較する（ステップS143）。

**【0090】**

そして、回転角度が小さい回転方向のポップアップウィンドウの表示位置を採用し、その位置にポップアップウィンドウを表示する。

もちろん、ポップアップウィンドウの表示位置の変更は、時計回りまたは、反時計周りを考慮しないで表示位置を変更し、採用（決定）するものでもよい。

**【0091】**

このように、親ウィンドウと、そのウィンドウからポップアップ表示されるウィンドウ（子ウィンドウ）、さらにそのウィンドウからポップアップ表示されるウィンドウ（孫ウィンドウ）との間でポップアップ表示される位置の回転角度を少なくすることで、利用者がコンテンツを連続して閲覧する場合に、各コンテンツを表示するポップアップウィンドウの表示方向に繋がりを持たせることができる。また、利用者が、画面上で連続してポップアップ表示されるポップアップウィンドウ（提示用コンテンツ）を見るとき、次にポップアップ表示されるウィンドウの位置を予想しやすくなり、利用者が提示用コンテンツを見るときの視点の動きを少なくすることで、コンテンツを閲覧しやすくすることができる。

**【0092】**

なお、ポップアップウィンドウの表示方向を変更しても、条件を満たすウィンドウの表示位置が導出できなかった場合、例えば、デスクトップ外にはみ出さず、アンカーを隠さない表示位置が導出できなかった場合、以下の処理でウィンドウの表示位置を決定する。

まず、ポップアップウィンドウの表示方向を0度～360度で変更し、各表示方向でポップアップウィンドウの全領域がデスクトップ内に表示される位置を導出する。

次に、各表示位置にポップアップウィンドウを表示した場合に、このポップアップウィンドウにより隠されるアンカーの領域サイズを算出する。そして、算出されたポップアップウィンドウにより隠されるアンカーの領域サイズを比較し、最小となる表示位置をウィンドウの表示位置として採用する。

**【0093】**

また、このポップアップウィンドウをどのように移動してもアンカーの全領域が隠れてしまう場合は、コンテンツ提示部514でポップアップウィンドウを段階的に小さくして、図12のステップS123～S129までのステップを繰り返し、デスクトップ外にはみ出さず（ポップアップウィンドウの全領域を表示し）、アンカーを隠さない表示位置を導出するようにしてもよい。

**【0094】**

図15は、ウィンドウ制御モジュール53の構成を示したブロック図であり、図16は、ウィンドウ制御モジュールのポップアップウィンドウの表示制御の処理手順を示したフローチャートである。

ウィンドウ制御モジュール53のポップアップウィンドウの表示制御の処理手順を、図15を参照しつつ、図16のフローチャートを用いて説明する。

**【0095】**

まず、ウィンドウ監視部531では、ポップアップウィンドウに対する利用者からのマ

ウスイベントを監視する（ステップS161）。

次に、ウィンドウ制御部532では、ウィンドウ監視部531で取得したマウスイベントに基づき、ポップアップウィンドウの表示制御を行う。

#### 【0096】

具体的には、利用者が、画面上で何らかのマウス操作を行い、そのマウス操作がマウスのホイールの回転であった場合（ステップS161のホイール操作）、ホイールの回転に合わせてポップアップウィンドウ（アクティブウィンドウ）内の提示用コンテンツをスクロールさせる（ステップS162）。

#### 【0097】

マウス操作がマウスのダブルクリックであった場合（ステップS161のダブルクリック操作）、現在表示されているすべてのポップアップウィンドウを消去し（ステップS163）、ブラウザ等のアプリケーションを起動し、ダブルクリック操作が発生したポップアップウィンドウ内に表示されている提示用コンテンツを、ブラウザ等のアプリケーションにより表示する（ステップS164）。

#### 【0098】

また、利用者が画面上で何らかのマウス操作を行い、そのマウス操作がマウスの移動操作であった場合（ステップS161の移動操作）、ステップS165へ進む。

#### 【0099】

そして、ステップS165では、移動したマウスカーソルの位置が、このポップアップウィンドウ（アクティブウィンドウ）内の場合（ステップS165のウィンドウ内）、そのポップアップウィンドウ内のアンカーを選択可能な状態とする。

そして、利用者が、このポップアップウィンドウ内に表示されている提示用コンテンツ中のアンカーにマウスカーソルを重ねると、アンカーが示すリンク先コンテンツ（実際には提示用コンテンツ）に対する操作が可能となる（ステップS166）。

#### 【0100】

また、移動したマウスカーソルの位置が、このポップアップウィンドウ（アクティブウィンドウ）の外であった場合、すなわちマウスカーソルがこのポップアップウィンドウのポップアップ元となつたいずれか1つのウィンドウに移動したとき（ステップS165のウィンドウ外）、この移動後のウィンドウからポップアップ表示されたウィンドウの消去制御を行う（ステップS167）。このステップS167におけるポップアップウィンドウの消去制御の詳細は後記する。

以上のようなウィンドウ制御モジュール53のウィンドウ制御手順により、利用者は、リンク先コンテンツの連続閲覧をしやすくなる。

#### 【0101】

図17は、前記した図16のステップS167におけるウィンドウ制御モジュール53の処理手順の詳細を示したフローチャートである。

図16のステップS167におけるポップアップウィンドウの消去制御の処理手順の詳細を、図15を参照しつつ、図17に示すフローチャートを用いて説明する。

#### 【0102】

ウィンドウ監視部531は、利用者からのマウスイベントを監視し、マウスカーソルがポップアップウィンドウ（アクティブウィンドウ）の外に移動したことを検知すると、先程（直前）までマウスカーソルがあったポップアップウィンドウ（以下PreWinと呼ぶ）のウィンドウ番号を、ウィンドウ管理テーブル52を参照し取得する（ステップS171）。

#### 【0103】

そして、ウィンドウ制御部532が、このポップアップウィンドウ（PreWin）を消去し（ステップS172）、ステップS173へ進む。

#### 【0104】

ステップS173では、ウィンドウ監視部531が、現在のマウスカーソル位置を調べ、現在のマウスカーソルの位置がこのポップアップウィンドウのポップアップ元となつた

いずれか1つのウインドウに移動したとき、この移動後のウインドウからポップアップ表示されたウインドウの消去制御を行う。すなわち、マウスカーソルがポップアップウインドウ（PreWin）の親となるポップアップウインドウ、さらにその親となるウインドウ・・・のうち、いずれか1つのウインドウ内に移動した場合（ステップS173新たなウインドウ内）、ウインドウ管理テーブル52を参照して、このウインドウのウインドウ番号を現在マウスカーソルがあるウインドウ（以下NowWinと呼ぶ）のウインドウ番号として取得し（ステップS174）、ステップS176へ進む。

#### 【0105】

なお、マウスカーソルがブラウザ内、または、デスクトップ上にある場合（ステップS173のブラウザ内、又はデスクトップ上）、NowWinのウインドウ番号としてブラウザのウインドウ番号（「1」）を取得し（ステップS175）、ステップS176へ進む。

#### 【0106】

そして、ステップS176では、ステップS171で取得したPreWinのウインドウ番号と、ステップS174またはステップS175で取得したNowWinのウインドウ番号とを比較し、これらの間に別のウインドウ番号が存在する場合（ステップS176 Yes）、このPreWinのウインドウ番号とNowWinのウインドウ番号との間のウインドウ番号のウインドウを特定し、このウインドウを消去する（ステップS177）する。PreWinのウインドウ番号とNowWinのウインドウ番号との間にウインドウ番号が存在しない場合（ステップS176 No）、ステップS178へ進む。

#### 【0107】

ここで、PreWinのウインドウ番号とNowWinのウインドウ番号との間に別のウインドウ番号が存在する場合とは、マウスカーソルがPreWinのポップアップウインドウから、そのウインドウの親となるウインドウを1つ以上飛び越えて、いずれか1つの親ウインドウ（NowWin）に移動したことを意味する。PreWinとNowWinとの間に別のウインドウ番号が存在しない場合とは、マウスカーソルがPreWinのポップアップウインドウから、1つ前の親ウインドウに移動したことを意味する。

#### 【0108】

ステップS178では、マウスカーソル制御部533が、ウインドウ管理テーブル52を参照し、現在マウスカーソルがあるウインドウ（NowWin）の「アンカー位置」に記述されているアンカー位置情報を取得し、そのアンカー位置の近傍にマウスカーソルを移動させる。

#### 【0109】

具体的には、図10に例示される画面の場合、現在ウインドウ3にマウスカーソルが存在し、ウインドウ2にマウスカーソルを移動させた場合、ウインドウ3が閉じられる（消去される）。そして、ウインドウ3を開くリンク元となったウインドウ2のアンカーA2の近傍にマウスカーソルが移動する。

#### 【0110】

また、ウインドウ3からウインドウ1、または、デスクトップ上にマウスカーソルを移動させた場合、ウインドウ2、3が消去される。そして、ウインドウ2を開くリンク元となったウインドウ1のアンカーA1の近傍にマウスカーソルが移動する。

このように、ウインドウを開くリンク元となったウインドウ（親ウインドウ）のアンカーの近傍にマウスカーソルが移動することで、利用者が、再び親ウインドウの提示用コンテンツを閲覧する（親ウインドウ内の別のアンカーが示すリンク先コンテンツを閲覧する）ことを容易にすることができます。

このようにすることで、利用者のリンク先コンテンツの連続的かつ可逆的な閲覧を行いやすくすることができる。

#### 【0111】

以上、本発明の実施の形態の好適な一例を示したが、本発明は前記した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で様々な実施の形態が考えられる

。 【0112】

例えば、ウインドウの消去に際してウインドウをすぐに消さず、一定時間経過後に消すようにしてもよい。すなわち、ウインドウが消されるまでの一定時間内に再度ウインドウ中にマウスカーソルを戻した場合、ウインドウの消去操作を無効化するようしてもよい。この際、ウインドウが消されるまでの一定時間中はウインドウを半透明にすることで、視覚的に表現することも考えられる。

【0113】

また、表示位置導出部513のポップアップウインドウの画面上での表示位置導出にあたり、まず所定の表示方向に線上でポップアップウインドウの全領域を表示でき、かつアンカー（オブジェクト）を隠さない位置を検出し、このような位置ができなかった場合、ポップアップウインドウの表示方向をR度回転（変化）させて、図12のステップS123からS129を繰り返すという処理手順としたが、これを、ポップアップウインドウの全領域を表示でき、かつアンカーを隠さない位置（領域）を検出し、この領域の中から所定の表示方向の最も近い位置を検出するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0114】

【図1】本発明の実施の形態におけるリンク先コンテンツの連続閲覧支援装置の構成を示すブロック図である。

【図2】(a)～(c) 本実施の形態のリンク先コンテンツの連続閲覧装置の利用者への提示（表示）画面を例示した図である。

【図3】(a)～(c) 本実施の形態のリンク先コンテンツの連続閲覧装置を、ファイルを管理するソフトウェアに適用した場合の利用者への提示（表示）画面を例示した図である。

【図4】図1のマウスイベント監視部の処理手順を示したフローチャートである

【図5】図1のリンク先コンテンツ取得部の処理手順を説明するフローチャートである。

【図6】図1のコンテンツ処理部の処理手順を示したフローチャートである。

【図7】図1のウインドウ管理テーブルを例示した図である。

【図8】図1のウインドウ表示モジュールの構成を示したブロック図である。

【図9】図1のウインドウ表示モジュールの処理手順を説明するフローチャートである。

【図10】図1のアンカーポジション取得部がウインドウ内のアンカーの表示位置から、このアンカーの画面上での表示位置を算出する処理を説明する図である

【図11】(a)～(d) 図1の表示位置導出部のポップアップウインドウ表示位置の導出処理手順を説明する図である。

【図12】図8のウインドウ表示モジュールのポップアップウインドウの表示位置の導出処理手順を示すフローチャートである。

【図13】図8のウインドウ表示モジュールのポップアップウインドウの表示方向を導出する処理手順を説明する図である。

【図14】図8のウインドウ表示モジュールのポップアップウインドウの表示方向を導出する処理手順を示すフローチャートである。

【図15】図1のウインドウ制御モジュールの構成を示すブロック図である。

【図16】図1のウインドウ制御モジュールのポップアップウインドウの表示制御の処理手順を示したフローチャートである。

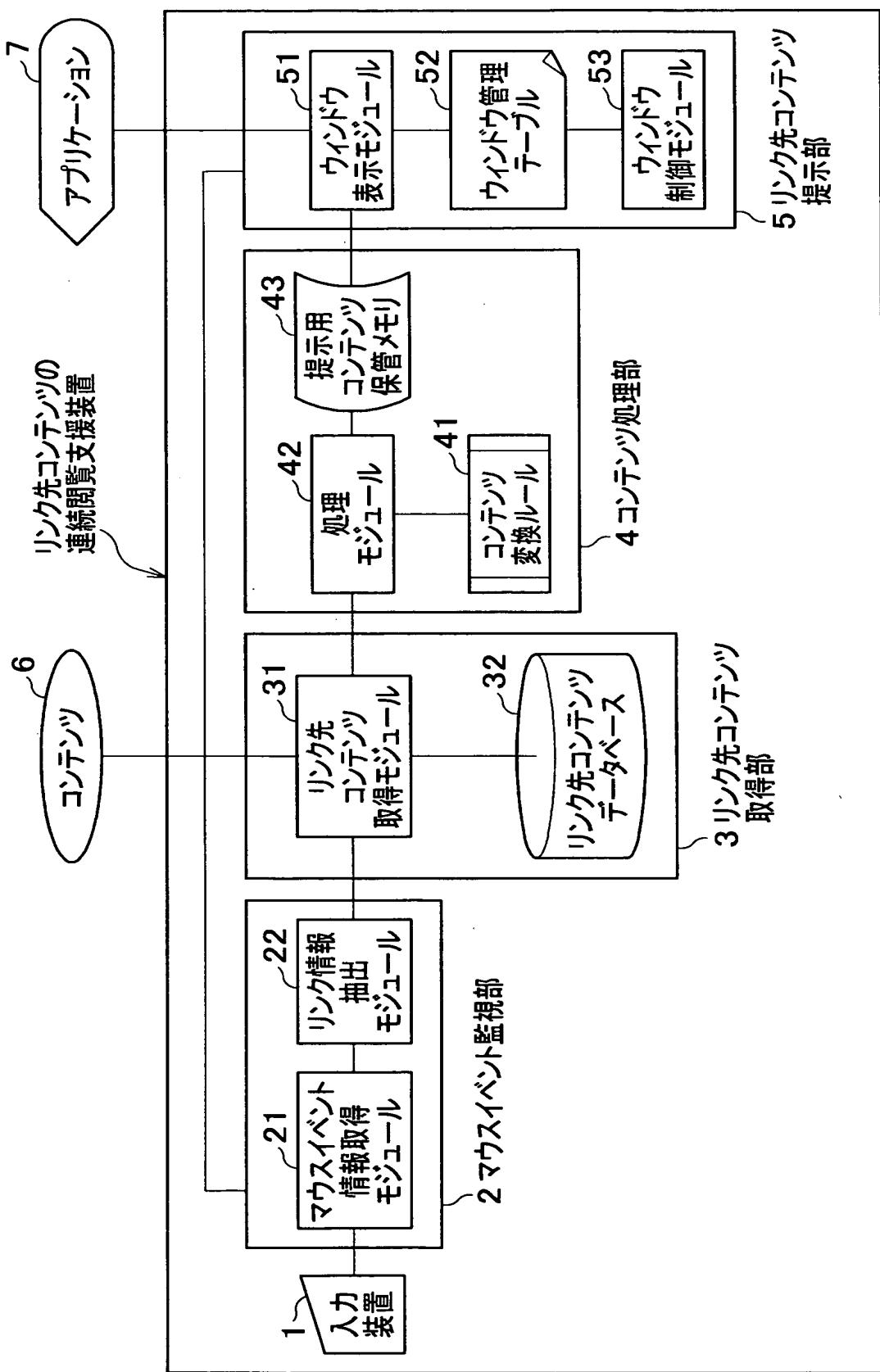
【図17】図16のステップS167におけるウインドウ制御の処理手順の詳細を示したフローチャートである。

【符号の説明】

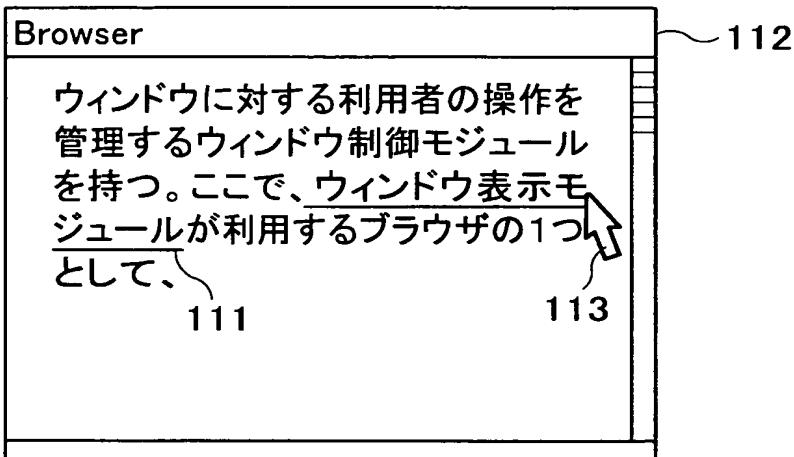
【0115】

2 マウスイベント監視部  
3 リンク先コンテンツ取得部  
4 コンテンツ処理部  
4 1 コンテンツ変換ルール  
5 リンク先コンテンツ提示部  
5 1 ウィンドウ表示モジュール  
5 1 1 アンカー位置取得部  
5 1 2 表示サイズ算出部  
5 1 3 表示位置導出部  
5 1 4 コンテンツ提示部  
5 2 ウィンドウ管理テーブル  
5 3 ウィンドウ制御モジュール  
5 3 1 ウィンドウ監視部  
5 3 2 ウィンドウ制御部  
5 3 3 マウスカーソル制御部

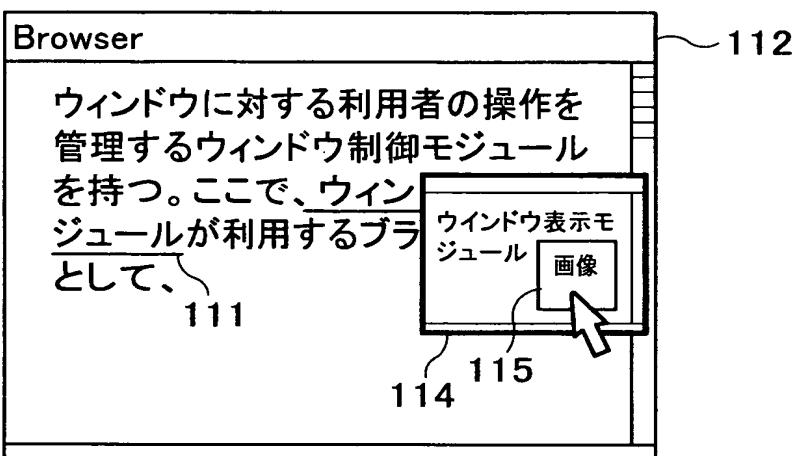
【書類名】図面  
【図 1】



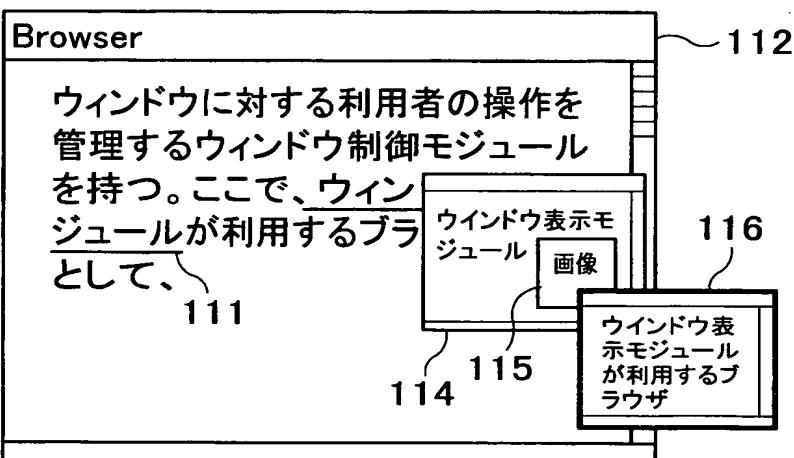
【図 2】



(a) 利用者への提示画面

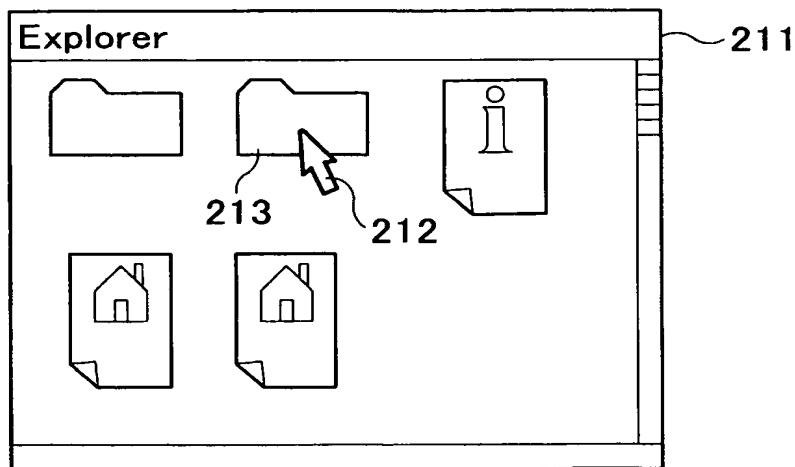


(b) リンク先コンテンツの提示

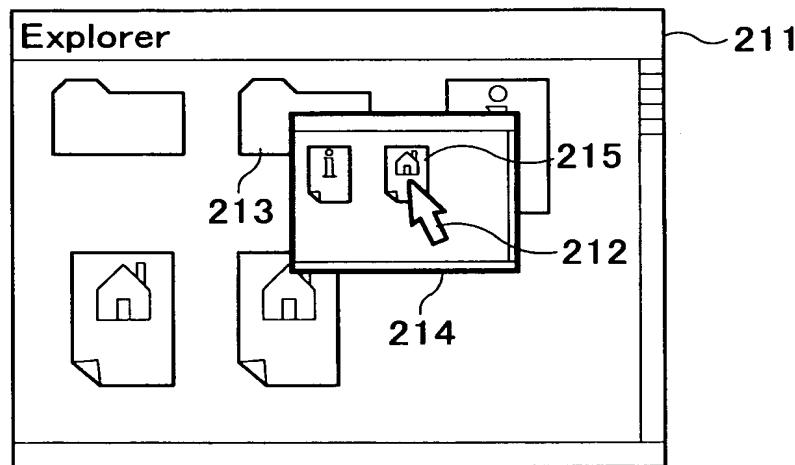


(c) 複数リンク先コンテンツの提示

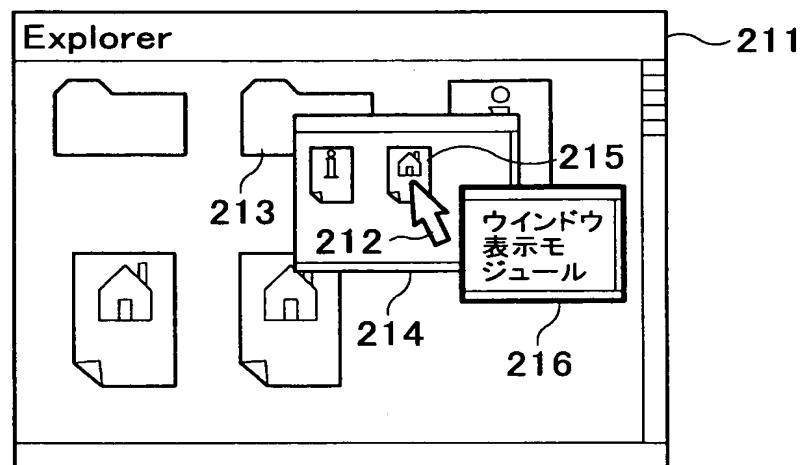
【図3】



(a) 利用者への提示画面

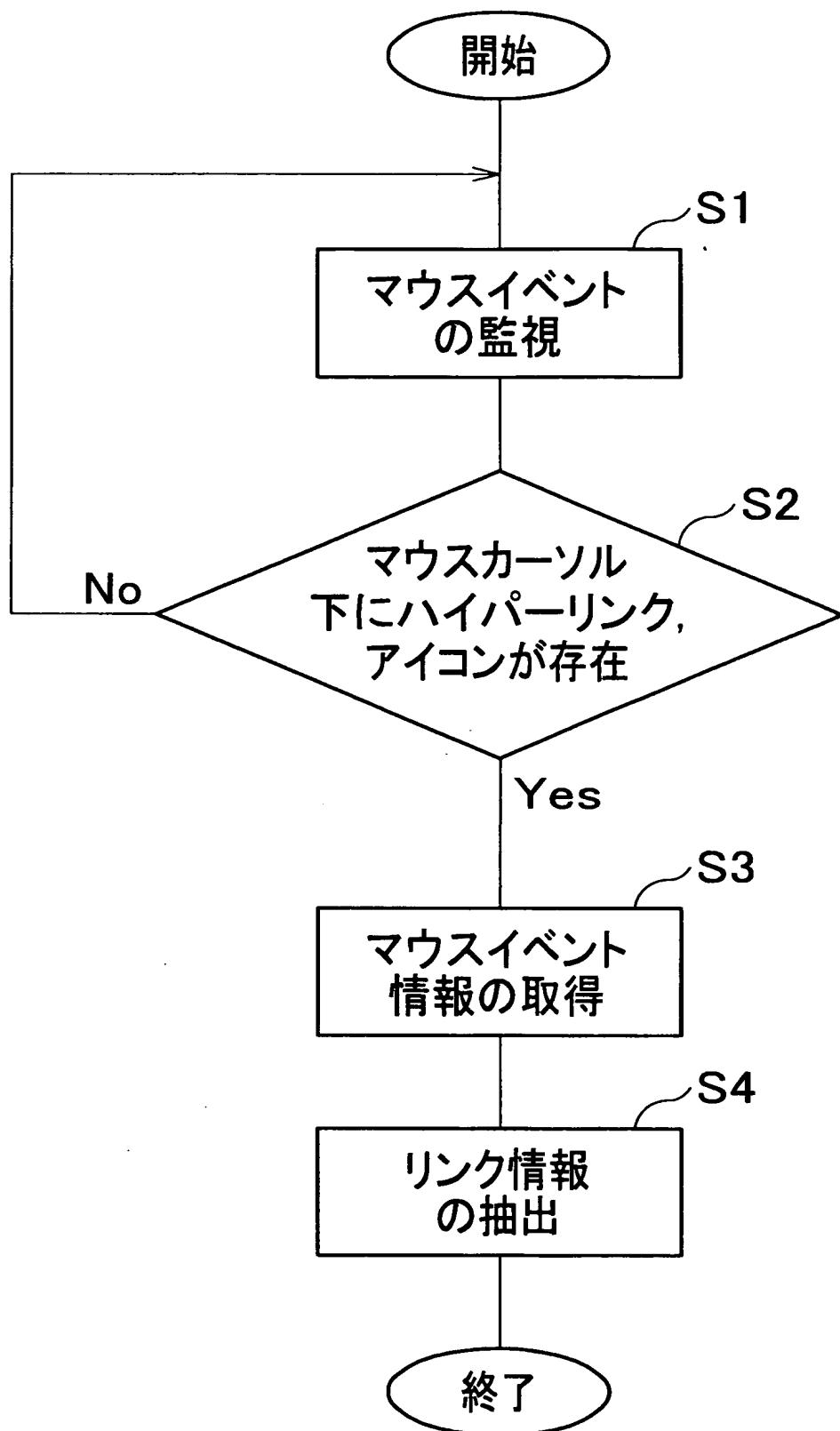


(b) フォルダ内容の閲覧

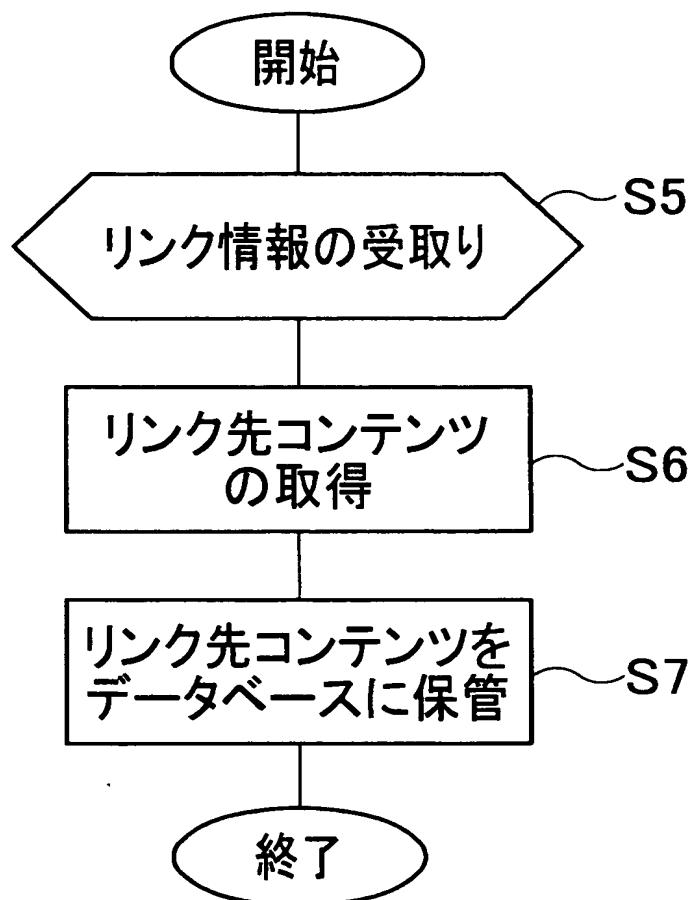


(c) ファイルの閲覧

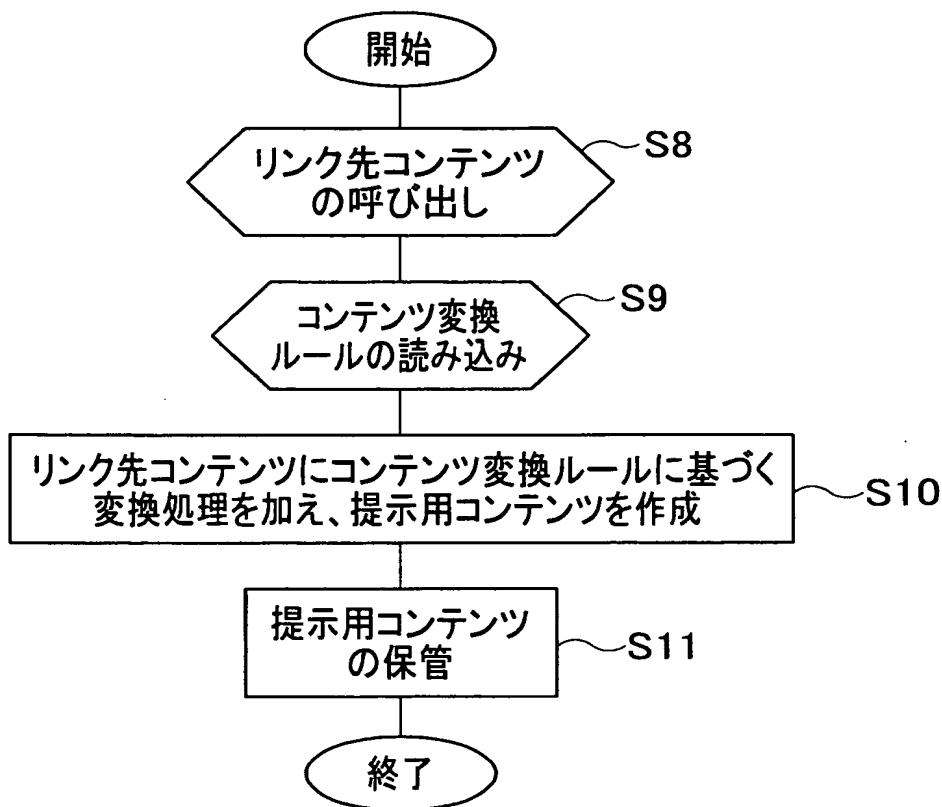
【図4】



【図5】



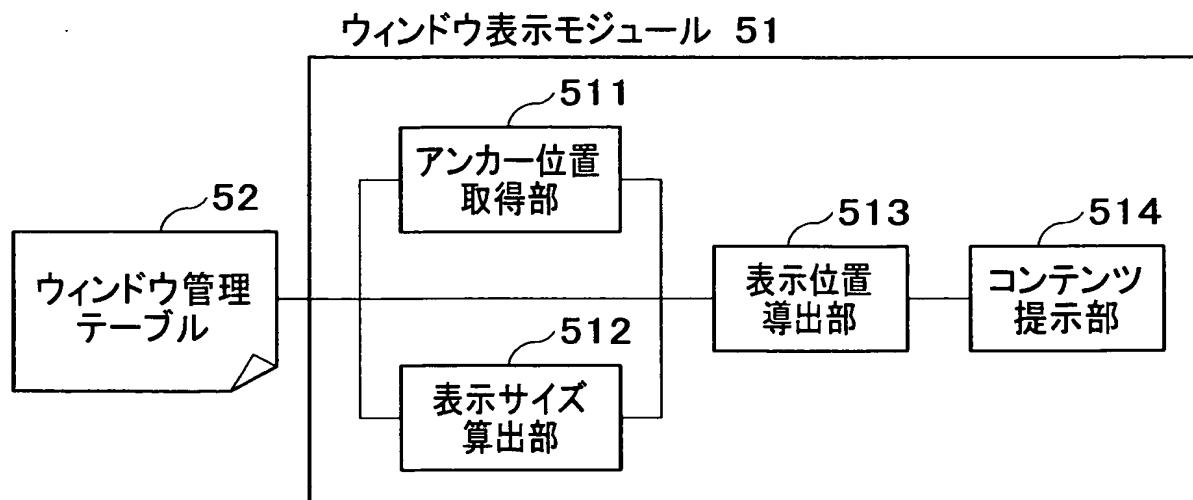
【図6】



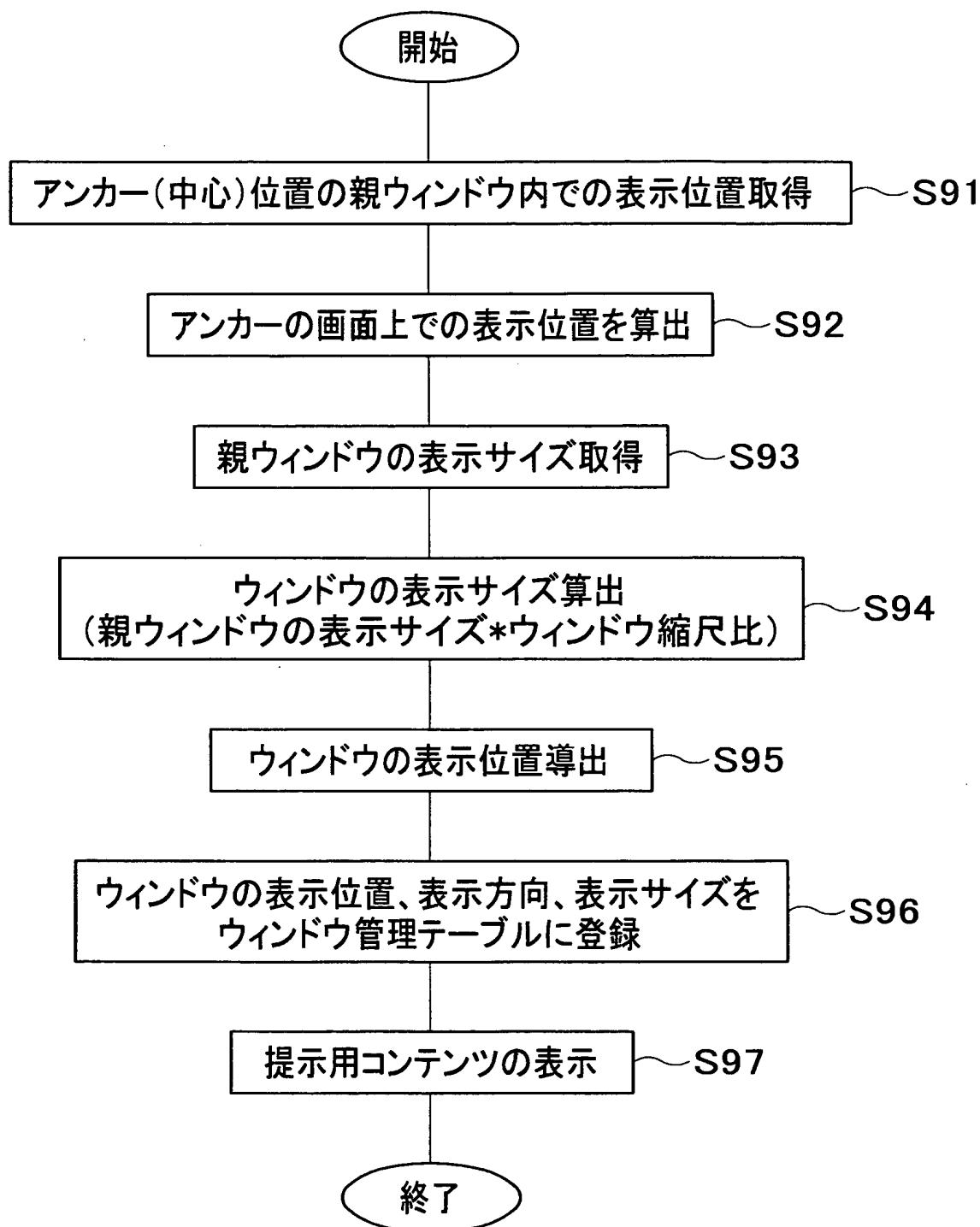
【図7】

ウィンドウ	表示位置	サイズ	アンカー位置	表示方向
1	100,100	600*400	200,100	315
2	310,210	420*280	200,200	315
3	520,410	378*252		340

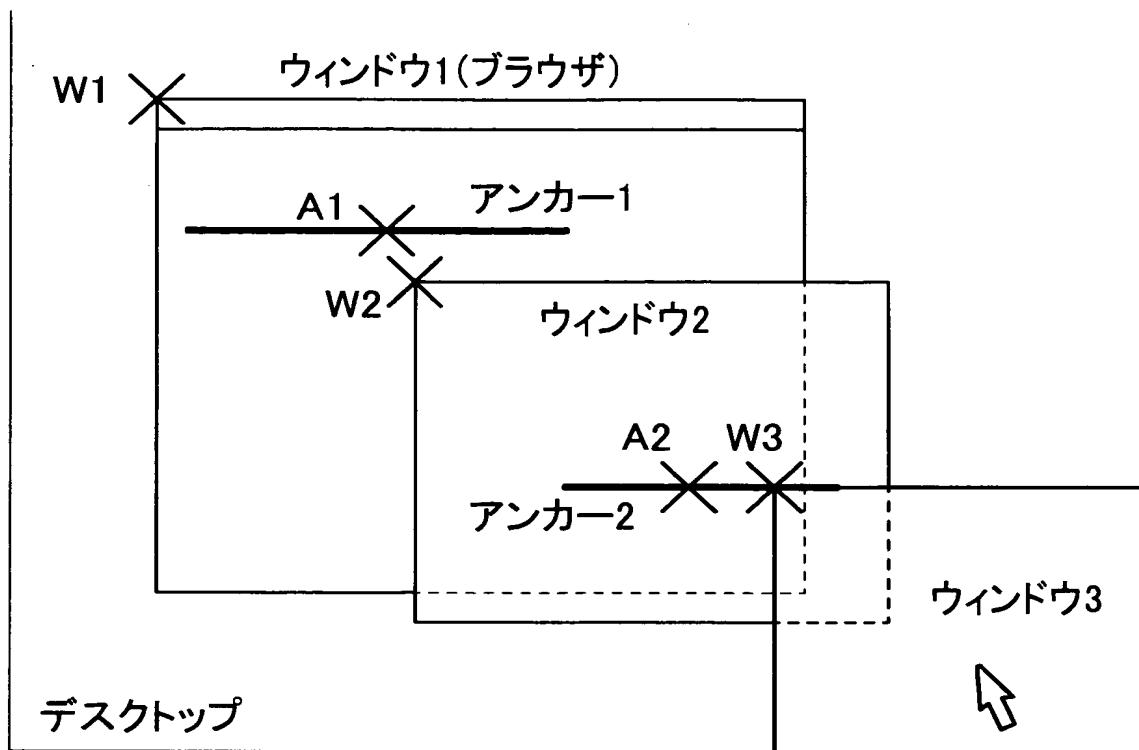
【図8】



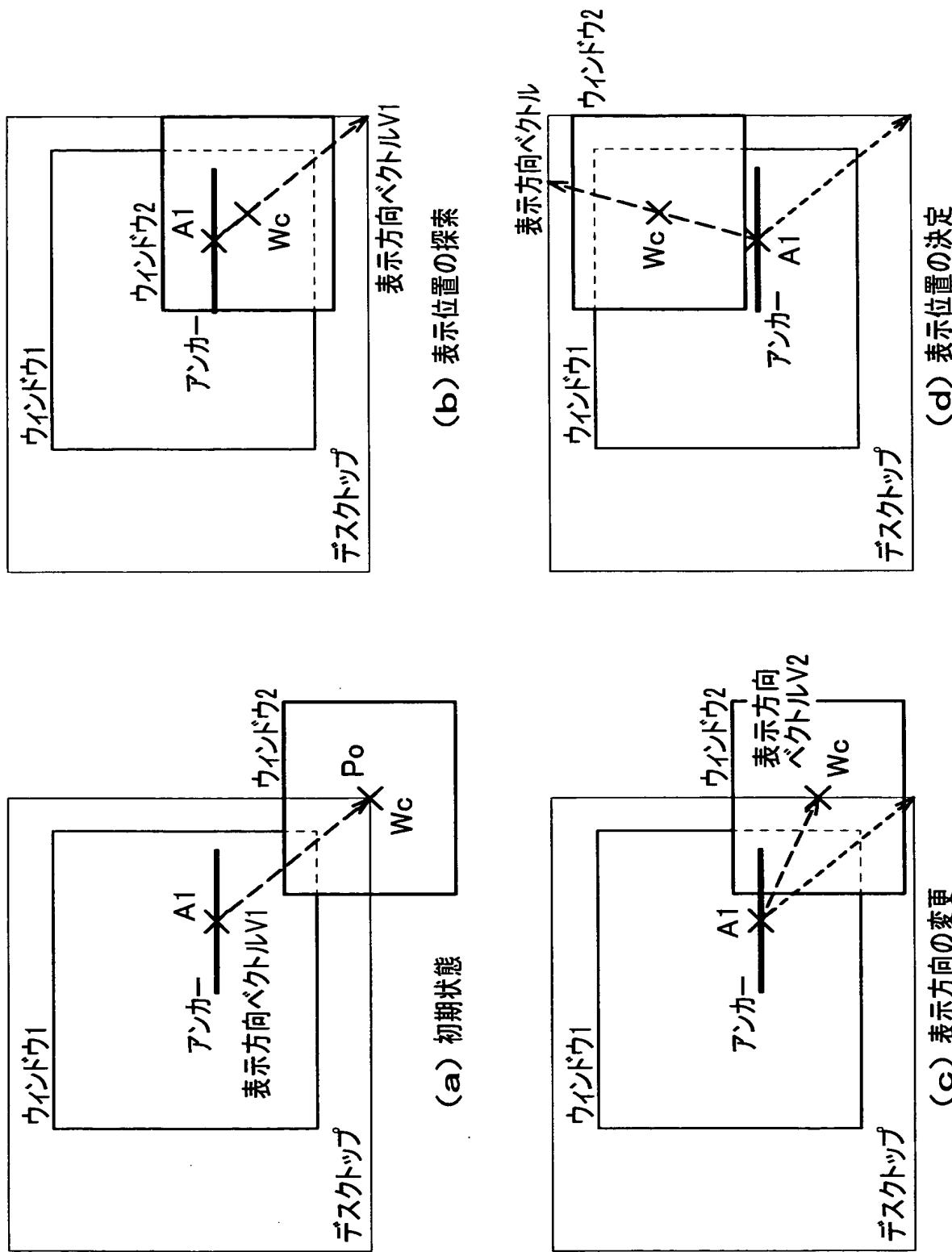
【図9】



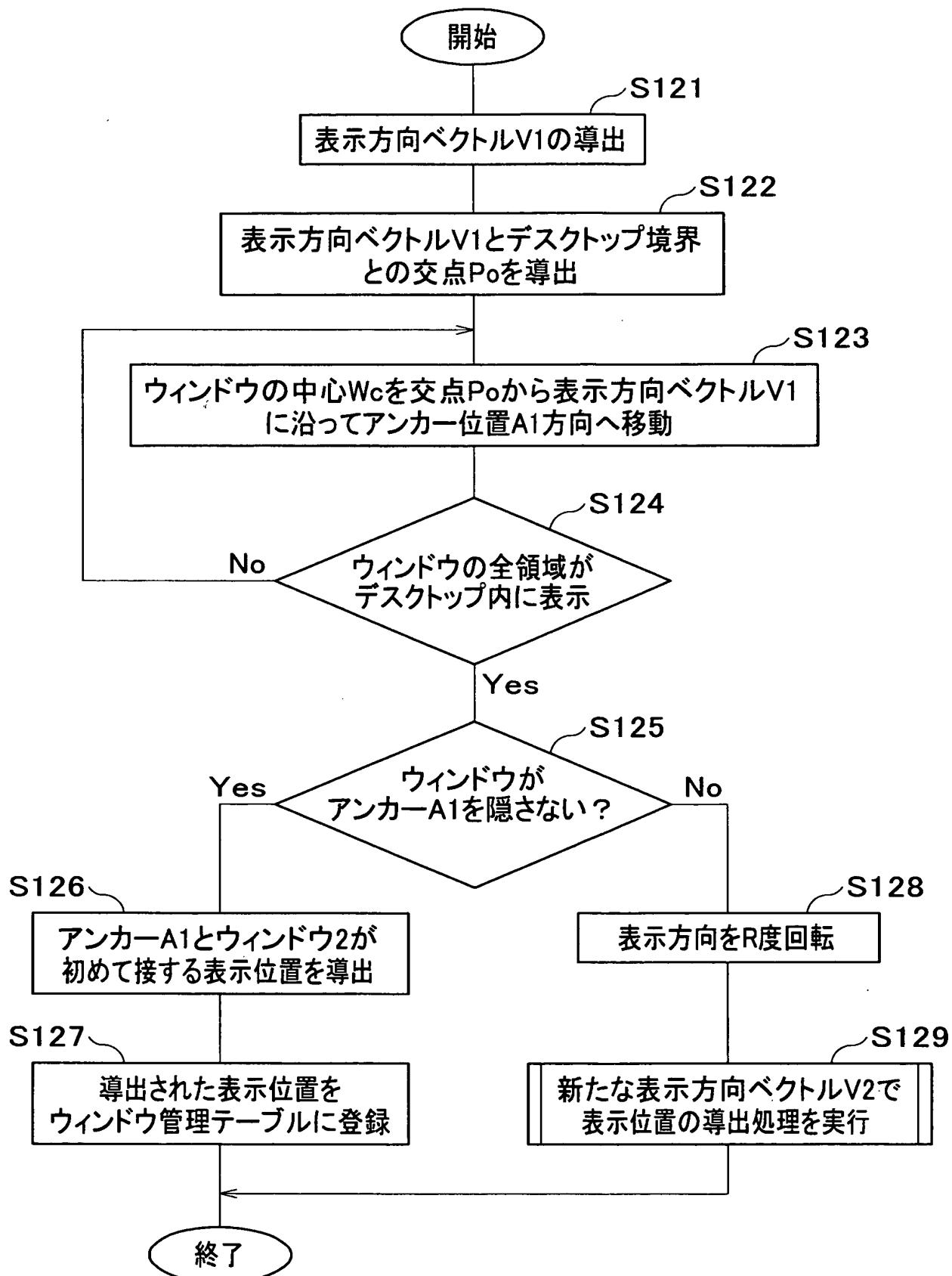
【図10】



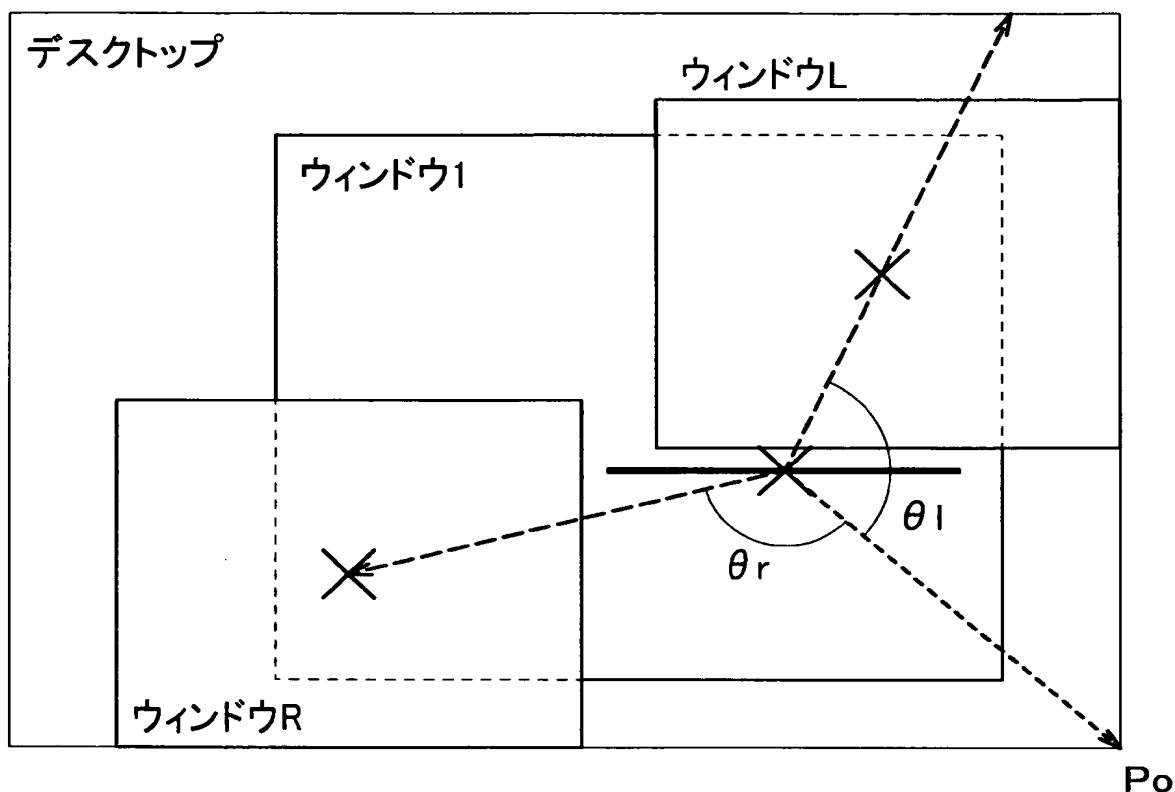
【図11】



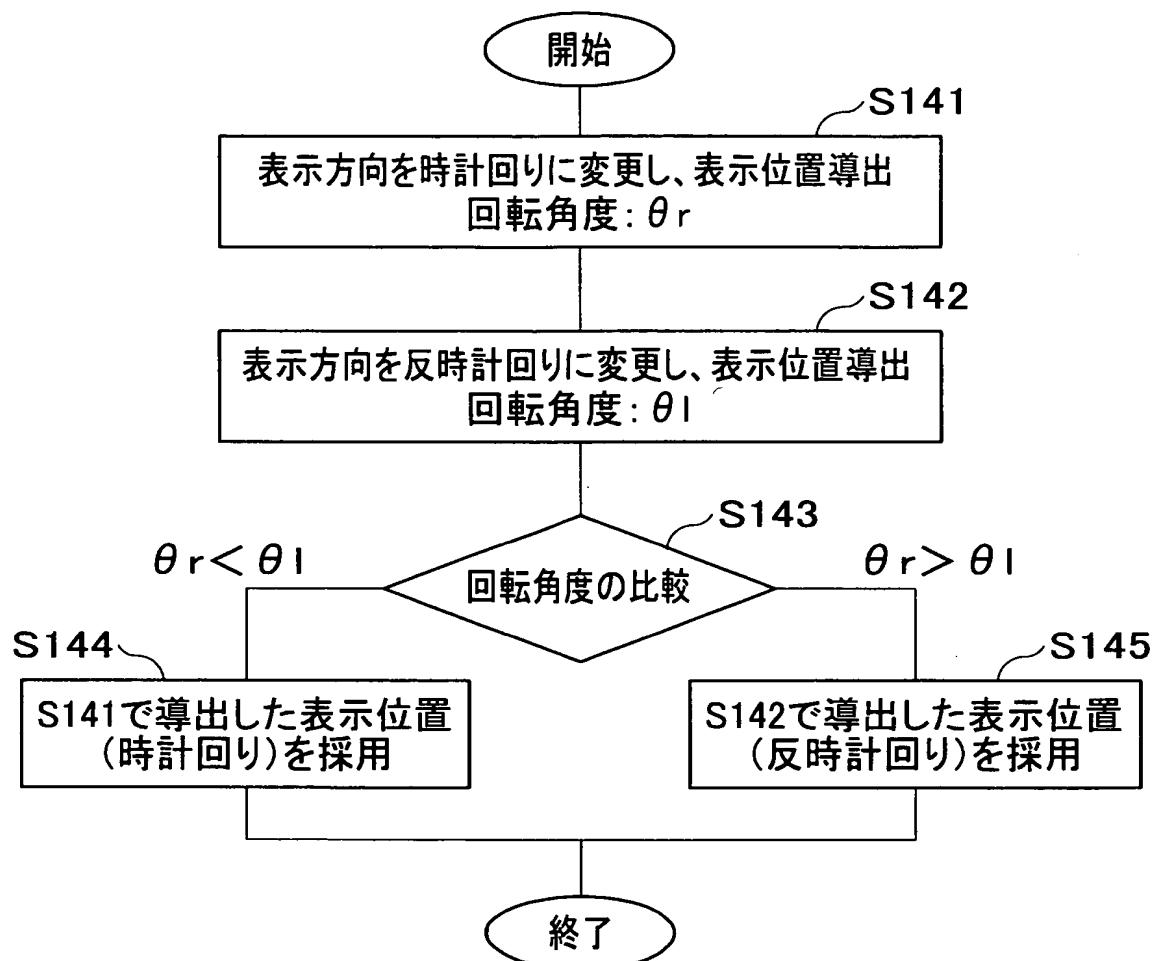
【図12】



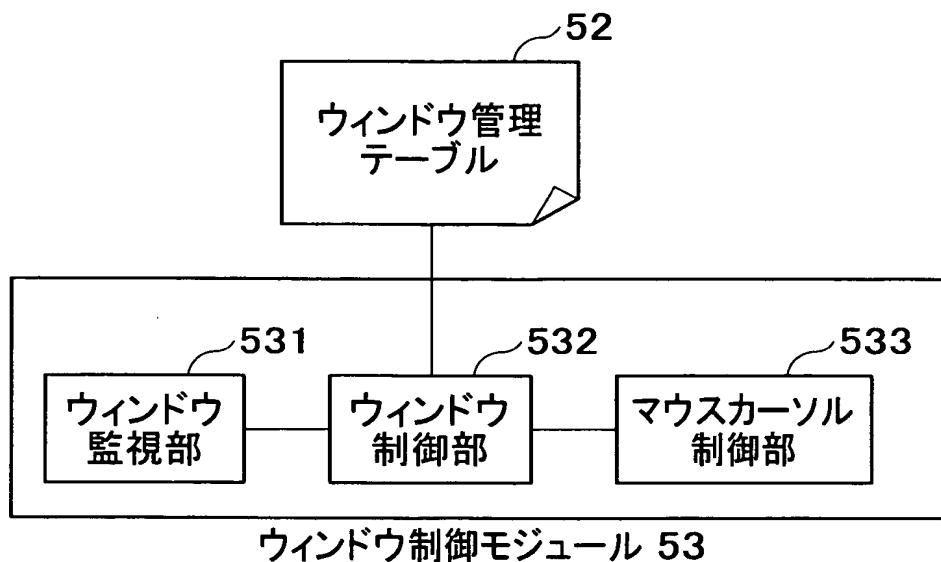
【図13】



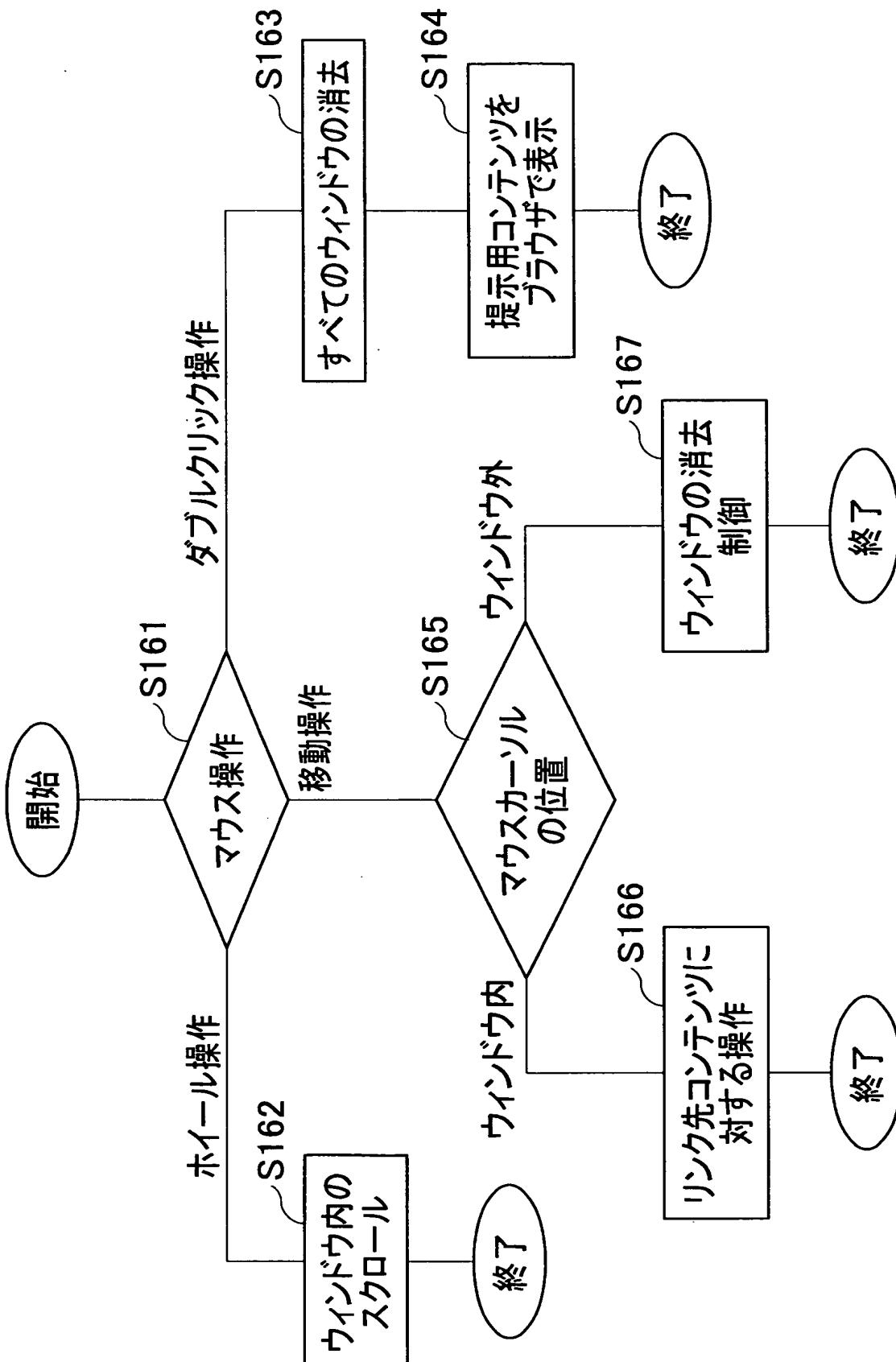
【図14】



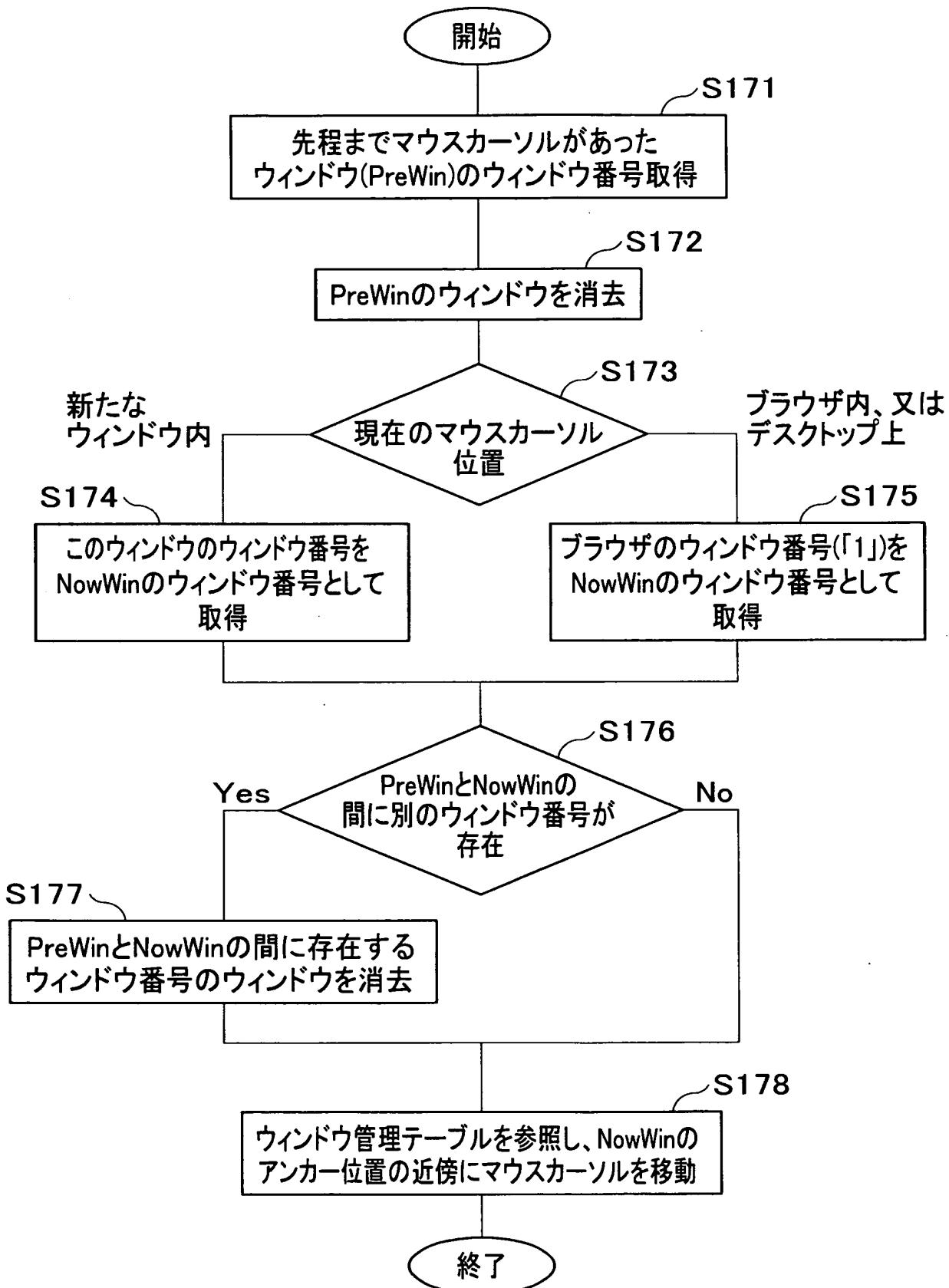
【図15】



【図16】



【図 17】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 オブジェクトのリンク先コンテンツの連続閲覧を容易にする。

【解決手段】 リンク先コンテンツの連続閲覧支援装置を、マウスカーソル下にあるリンク先を持つオブジェクトに関する情報を取得するマウスイベント監視部2と、リンク先コンテンツ6を取得するリンク先コンテンツ取得部3と、リンク先コンテンツ6を所定のコンテンツ変換ルール41に基づき処理した提示用コンテンツを作成するコンテンツ処理部4と、提示用コンテンツの表示と、この提示用コンテンツを表示するウィンドウであるポップアップウィンドウの制御を行うリンク先コンテンツ提示部5とを備え、リンク先コンテンツ提示部5は、提示用コンテンツを表示するポップアップウィンドウの表示サイズ、およびこのポップアップウィンドウの情報機器の画面上の表示位置とを導出し、情報機器の画面上にポップアップウィンドウを表示する構成とした。

【選択図】 図1

特願 2003-271599

出願人履歴情報

識別番号 [00004226]

1. 変更年月日 1999年 7月15日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都千代田区大手町二丁目3番1号  
氏 名 日本電信電話株式会社